

*CLAVE ILUSTRADA*  
*PARA LOS MOSQUITOS ANOFELINOS*  
*DE SUDAMERICA OCCIDENTAL*

*Illustrated Key to the Anopheline Mosquitoes of Western South America*

John Richard Gorham

Chester J. Stojanovich

y

Harold George Scott

## Authors' Addresses:

J. Richard Gorham, Ph.D  
Arctic Health Research Center  
Public Health Service  
Department of Health, Education, and Welfare  
Fairbanks, Alaska 99701

Chester J. Stojanovich, M.S.  
750 East McGlinchey Lane  
Campbell, California 95008

Harold George Scott, Ph.D.  
Department of Tropical Medicine and International Health  
School of Public Health and Tropical Medicine  
Tulane University  
1430 Tulane Avenue  
New Orleans, Louisiana 70112

## TABLA DE MATERIAS

INTRODUCCION .....	1
INTRODUCTION .....	1
LISTA DE LAS ESPECIES .....	2
SINONIMIA, SUBESPECIES Y VARIEDADES .....	3
DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS ANOFELINOS DE SUDAMERICA OCCIDENTAL ...	4
MAPA DE SUDAMERICA .....	5
MORFOLOGIA DE ANOFELINO ADULTO .....	6
CARACTERES DE ANOFELINO ADULTO .....	7
CLAVE PARA LOS GENEROS DE TRIBU ANOPHELINI .....	8
CLAVE PARA LOS ADULTOS ANOFELINOS .....	9
CARACTERES DE LARVA ANOFELINA .....	24
PELOS DE LARVA ANOFELINA .....	25
CLAVE PARA LAS LARVAS ANOFELINAS .....	26
ECOLOGIA .....	41
ALGUNAS PLANTAS ASOCIADAS CON LOS ANOFELINOS .....	53
BIBLIOGRAFIA .....	56

## INTRODUCCION

Esta clave ilustrada trata de los 41 especies de *Anopheles* que según informes se ocurren en los cuatro países constando de Sudamérica occidental (Bolivia, Chile, Ecuador, Perú). Los anofelinos y otras vectores de esta región están asociados en los ciclos naturales de las siguientes enfermedades.

PALUDISMO. Desde la época de la Exploración española, no ha pasada ni un año sin epidemias de paludismo en algún lugar de este área, de la Costa pacífica hasta 2.800 metros en la Cordillera, y bajando de allá hasta la tierra baja amazónica. El paludismo ha sido un factor retardativo mayor en el desarrollo económico de Bolivia, Ecuador, y Perú. Los parásitos más importantes son *Plasmodium falciparum* y *P. vivax*. Los vectores principales son *Anopheles darlingi* y *A. pseudopunctipennis*. Paludismo ha ocurrido raramente en Chile.

Otras enfermedades transmitidas por mosquitos en Sudamérica occidental son ENCEFALITIS VENEZOLANO, ENCEFALITIS DE SAN LUIS, FIEBRE MAYARO, FIEBRE ILHEUS, FIEBRE AMARILLA, y DENGUE.

Otras enfermedades asociadas con vectores en Sudamérica occidental son las portadas por pulgas (PESTE, TIFO MURINO), portada por garapatas (FIEBRE RECURRENTE), portadas por dípteros (DISENTERIA BACILAR, MIASIS, BARTONELOSIS, y LEISHMANIASIS), portada por hemípteros (TRIPANOSOMIASIS AMERICANA), portadas por piojos (FIEBRE RECURRENTE y TIFO EPIDEMICO), portadas por roedores (FIEBRE MORDEDURA DE RATA, CORIOMENINGITIS LINFOCITICA, SALMONELOSIS, LEPTOSPIROSIS, MELIOIDOSIS, y FIEBRE HEMORRAGICA BOLIVIANA), portadas por pájaros (ORNITOSIS, PSITACOSIS, y HISTOPLASMOSIS), y portada por cánidos silvestres o domésticos, y por vampiros y murciélagos frugívoros (RABIA).

Hay muchos animales venenosos invertebrados (por ejemplo, la araña de los rincones, *Loxosceles laeta*) y vertebrados (por ejemplo, la mapanari, *Lachesis mutus*). Según informes, culebras ponzoñosas no ocurren en Chile.

## INTRODUCTION

This illustrated key treats the 41 species of *Anopheles* reported to occur in the four countries comprising western South America (Bolivia, Chile, Ecuador, Peru). The anopheline mosquitoes and other vectors of this region are involved in the natural cycles of the following diseases.

MALARIA. Since the time of the Spanish Exploration, not a year has passed without epidemics of malaria somewhere in this area, from the Pacific Coast to 9,100 feet in the Andes, down to the tropical lowlands of the Amazon Basin. Malaria has been a major retarding factor in the economic development of Bolivia, Ecuador, and Peru. The most important parasites are *Plasmodium falciparum* and *P. vivax*. The most important vectors are *Anopheles darlingi* and *A. pseudopunctipennis*. Malaria has only rarely occurred in Chile.

Other mosquito-borne diseases in western South America are VENEZUELAN ENCEPHALITIS, ST. LOUIS ENCEPHALITIS, MAYARO FEVER, ILHEUS FEVER, YELLOW FEVER, and DENGUE.

Other vector-associated diseases in western South America are PLAGUE and MURINE TYPHUS (flea-borne), RELAPSING FEVER (tick-borne), SHIGELLOSIS, MYIASIS, BARTONELLOSIS, and LEISHMANIASIS (fly-borne), CHAGAS DISEASE (bug-borne), RELAPSING FEVER and EPIDEMIC TYPHUS (louse-borne), RAT-BITE FEVER, LYMPHOCYTIC CHORIOMENINGITIS, SALMONELLOSIS, LEPTOSPIROSIS, MELIOIDOSIS, and BOLIVIAN HEMORRHAGIC FEVER (rodent-borne), ORINTHOSIS, PSITTACOSIS, and HISTOPLASMOSIS (bird-borne), and RABIES (associated with wild and domestic canines, vampire bats, and fruit bats).

There are many venomous invertebrate and vertebrate animals in western South America (for example, the bushmaster, *Lachesis mutus*, and the corner spider, *Loxosceles laeta*). No venomous snakes have been reported from Chile.

## LISTA DE LAS ESPECIES

- Anopheles acanthotorynus* Komp, 1937\*  
*Anopheles albimanus* Wiedemann, 1820  
*Anopheles albitarsis* Lynch Arribálzaga, 1878  
*Anopheles aquasalis* Curry, 1932  
*Anopheles apicimacula* Dyar y Knab, 1906  
*Anopheles argyritarsis* Robineau-Desvoidy, 1827  
*Anopheles bambusicola* Komp, 1937  
*Anopheles benarrochi* Gabaldón, Cova-García, y López, 1941  
*Anopheles boliviensis* (Theobald, 1905)  
*Anopheles braziliensis* (Chagas, 1907)  
*Anopheles cruzi* Dyar y Knab, 1908  
*Anopheles darlingi* Root, 1926  
*Anopheles eiseni* Coquillett, 1902  
*Anopheles evansae* (Brèthes, 1926)  
*Anopheles fluminensis* Root, 1927  
*Anopheles gilesi* (Peryassú, 1908)  
*Anopheles gomezelatorrei* Levi-Castillo, 1955  
*Anopheles homunculus* Komp, 1937  
*Anopheles intermedius* (Peryassú, 1908)  
*Anopheles kompi* Edwards, 1930  
*Anopheles laneanus* Corrêa y Cerqueira, 1944  
*Anopheles lutsi* Cruz, 1901  
*Anopheles maculipes* (Theobald, 1903)  
*Anopheles mattogrossensis* Lutz y Neiva, 1911  
*Anopheles mediopunctatus* (Theobald, 1903)  
*Anopheles neivai* Howard, Dyar, y Knab, 1912  
*Anopheles neomaculipalpus* Curry, 1931  
*Anopheles nimbus* (Theobald, 1902)  
*Anopheles noroestensis* Galvão y Lane, 1937  
*Anopheles nunestovari* Gabaldón, 1940  
*Anopheles oswaldoi* (Peryassú, 1922)  
*Anopheles parvus* (Chagas, 1907)  
*Anopheles peryassui* Dyar y Knab, 1908  
*Anopheles pictipennis* (Philippi, 1865)  
*Anopheles pseudopunctipennis* Theobald, 1901  
*Anopheles punctimacula* Dyar y Knab, 1906  
*Anopheles rangeli* Gabaldón, Cova-García, y López, 1940  
*Anopheles rondoni* (Neiva y Pinto, 1922)  
*Anopheles shannoni* Davis, 1931  
*Anopheles squamifemur* Antunes, 1937\*  
*Anopheles thomasi* Shannon, 1933  
*Anopheles tibiamaculatus* (Neiva, 1906)  
*Anopheles triannulatus* (Neiva y Pinto, 1922)  
*Anopheles Vargasi* Gabaldón, Cova-García, y López, 1941

\*La larva de esta especie está desconocida.

## SINONIMIA, SUBESPECIES Y VARIEDADES

- Anopheles alagoani* Peryassú, 1925 = *Anopheles peryassui*  
*Anopheles albipes* Theobald, 1901 = *Anopheles albimanus*  
*Anopheles allopha* Peryassú, 1921 = *Anopheles albitarsis*  
*Anopheles amazonicus* Christophers, 1923 = *Anopheles mattogrossensis*  
*Anopheles aquacaelestis* Curry, 1932 = *Anopheles oswaldoi*  
*Anopheles argentinus* Brèthes, 1912 = *Anopheles pseudopunctipennis*  
*Anopheles artigasi* Unti, 1941 = *Anopheles evansae*  
*Anopheles ayrosai* Unti, 1940 = *Anopheles noroestensis*  
*Anopheles bigotii* Theobald, 1901 = *Anopheles pictipennis*  
*Anopheles bisignatus* Hoffmann, 1938 = *Anopheles albimanus*  
*Anopheles boydi* Vargas, 1939 = *Anopheles pseudopunctipennis*  
*Anopheles celidopus* Dyar y Shannon, 1925 = *Anopheles peryassui*  
*Anopheles chagasi* Galvão, 1941 = *Anopheles triannulatus*  
*Anopheles clarki* Komp, 1943 = *Anopheles noroestensis*  
*Anopheles costai* Fonseca y Ramos, 1939 = *Anopheles mediopunctatus*  
*Anopheles costalimai* Coutinho, 1943 = *Anopheles mediopunctatus*  
*Anopheles cubensis* Agramonte, 1900 = *Anopheles albimanus*  
*Anopheles cuyabensis* Neiva y Pinto, 1923 = *Anopheles triannulatus*  
*Anopheles davisi* Paterson y Shannon, 1927 = *Anopheles triannulatus*  
*Anopheles delta* Anduze, 1948 = *Anopheles aquasalis*  
*Anopheles dunhami* Causey, 1945 = *Anopheles nuneztovari*  
*Anopheles emilianus* Komp, 1941 = *Anopheles aquasalis*  
*Anopheles goeldi* Rozeboom y Gabaldón, 1941 = *Anopheles nuneztovari*  
*Anopheles gorgasi* Dyar y Knab, 1907 = *Anopheles albimanus*  
*Anopheles guarani* Shannon, 1928 = *Anopheles lutzi*  
*Anopheles guarauno* Anduze, 1948 = *Anopheles aquasalis*  
*Anopheles guarujaensis* Ramos, 1942 = *Anopheles aquasalis*  
*Anopheles holmbergi* Del Ponte y Heredia, 1945 = *Anopheles fluminensis*  
*Anopheles hylephilus* Dyar y Knab, 1917 = *Anopheles neivai*  
*Anopheles imperfectus* Corrêa y Ramos, 1943 = *Anopheles albitarsis*  
*Anopheles konderi* Galvão y Damasceno, 1942 = *Anopheles oswaldoi*  
*Anopheles lewisi* Shannon, 1931 = *Anopheles thomasi*  
*Anopheles limai* Fonseca y Ramos, 1939 = *Anopheles mediopunctatus*  
*Anopheles limai* Galvão y Lane, 1937 = *Anopheles albitarsis*  
*Anopheles lineata* Lutz, 1905 = *Anopheles nimbus*  
*Anopheles lutzi* Cruz, 1907 = *Anopheles peryassui*  
*Anopheles malefactor* Dyar y Knab, 1907 = *Anopheles punctimacula*  
*Anopheles marajoara* Galvão y Damasceno, 1942 = *Anopheles albitarsis*  
*Anopheles metcalfi* Galvão y Lane, 1937 = *Anopheles oswaldoi*  
*Anopheles nigra* Theobald, 1907 = *Anopheles lutzi*  
*Anopheles niveopalpis* Ludlow, 1919 = *Anopheles eiseni*  
*Anopheles paulistensis* Galvão, Lane, y Corrêa, 1937 = *Anopheles darlingi*  
*Anopheles perezii* Shannon y Del Ponte, 1927 = *Anopheles triannulatus*  
*Anopheles peruvianus* Tamayo, 1907 = *Anopheles pseudopunctipennis*  
*Anopheles pessoai* Galvão y Lane, 1937 = *Anopheles braziliensis*  
*Anopheles pseudopunctipennis* var. *bifoliata* Osorno-Mesa y Muñoz-Sarmiento, 1948  
*Anopheles pseudopunctipennis* ssp. *levicastilloi* Levi-Castillo, 1944  
*Anopheles pseudopunctipennis* ssp. *neghmei* Mann, 1950  
*Anopheles pseudopunctipennis* ssp. *noei* Mann, 1950  
*Anopheles rockefelleri* Peryassú, 1923 = *Anopheles mediopunctatus*  
*Anopheles rooti* Brèthes, 1926 = *Anopheles argyritarsis*  
*Anopheles strigimacula* Dyar y Knab, 1906 = *Anopheles punctimacula*  
*Anopheles strodei* Root, 1926 = *Anopheles evansae*  
*Anopheles tarsimaculata* Goeldi, 1905 = *Anopheles albimanus*  
*Anopheles triannulatus* ssp. *bachmanni* Petrocchi, 1925  
*Anopheles trisignatus* Hoffmann, 1938 = *Anopheles albimanus*  
*Anopheles tucumanus* Lahille, 1912 = *Anopheles pseudopunctipennis*  
*Anopheles venezuelae* Evans, 1922 = *Anopheles punctimacula*  
*Anopheles willardi* Vargas, 1941 = *Anopheles pseudopunctipennis*

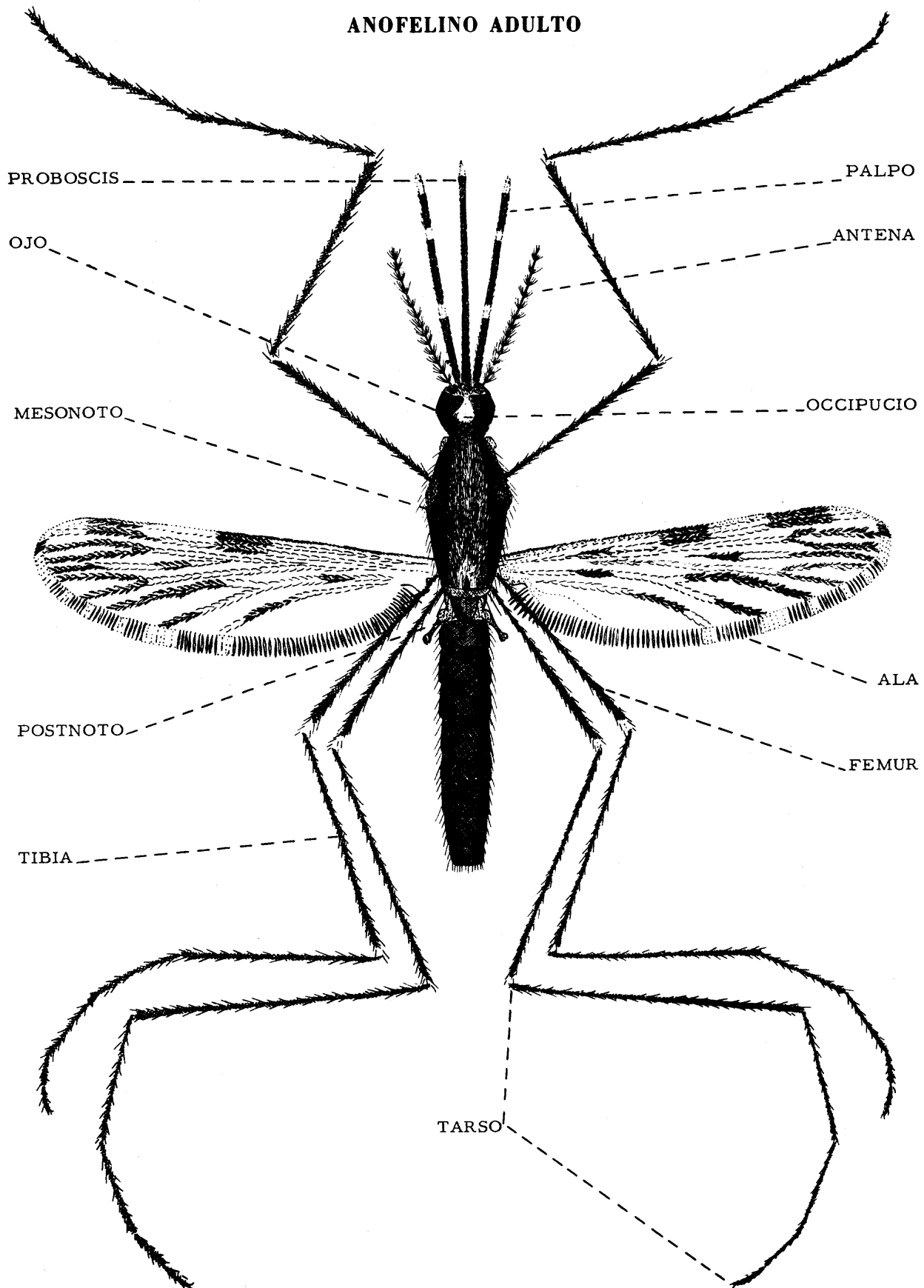
## DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS ANOFELINOS DE SUDAMERICA OCCIDENTAL

ESPECIES	ECUADOR	PERU	BOLIVIA	CHILE
Subgénero <i>Stethomyia</i>				
<i>A. acanthotorynus</i> .....		x		
<i>A. kompi</i> .....	x	x		
<i>A. nimbus</i> .....		x	x	
<i>A. thomasi</i> .....		x		
Subgénero <i>Anopheles</i>				
<i>A. apicimacula</i> .....	x	x		
<i>A. eiseni</i> .....	x	x	x	
<i>A. fluminensis</i> .....		x	x	
<i>A. intermedius</i> .....		x	x	
<i>A. maculipes</i> .....			x	
<i>A. mattogrossensis</i> .....	x	x	x	
<i>A. mediopunctatus</i> .....	x	x	x	
<i>A. neomaculipalpus</i> .....	x	x	x	
<i>A. peryassui</i> .....		x	x	
<i>A. pseudopunctipennis</i> ..	x	x	x	x
<i>A. punctimacula</i> .....	x	x	x	
<i>A. shannoni</i> .....		x	x	
<i>A. tibiamaculatus</i> .....		x	x	
Subgénero <i>Lophopodomyia</i>				
<i>A. gilesi</i> .....			x	
<i>A. gomezdeltorrei</i> .....	x			
<i>A. squamifemur</i> .....	x			
<i>A. vargasi</i> .....	x			
Subgénero <i>Nyssorhynchus</i>				
<i>A. albimanus</i> .....	x	x		
<i>A. albitarsis</i> .....		x	x	
<i>A. aquasalis</i> .....	x			
<i>A. argyritarsis</i> .....		x	x	
<i>A. benarrochi</i> .....		x	x	
<i>A. brazilensis</i> .....			x	
<i>A. darlingi</i> .....	x	x	x	
<i>A. evansae</i> .....			x	
<i>A. lutsi</i> .....			x	
<i>A. noroestensis</i> .....	x		x	
<i>A. nuneztovari</i> .....		x	x	
<i>A. oswaldoi</i> .....	x	x	x	
<i>A. parvus</i> .....		x	x	
<i>A. pictipennis</i> .....				x
<i>A. rangeli</i> .....	x	x	x	
<i>A. rondoni</i> .....			x	
<i>A. triannulatus</i> .....	x	x	x	
Subgénero <i>Kertessia</i>				
<i>A. bambusicola</i> .....	x	x		
<i>A. boliviensis</i> .....	x	x	x	
<i>A. cruzi</i> .....		x		
<i>A. homunculus</i> .....		x		
<i>A. laneanus</i> .....			x	
<i>A. neivai</i> .....	x	x	x	
TOTAL.....44	21	31	32	2

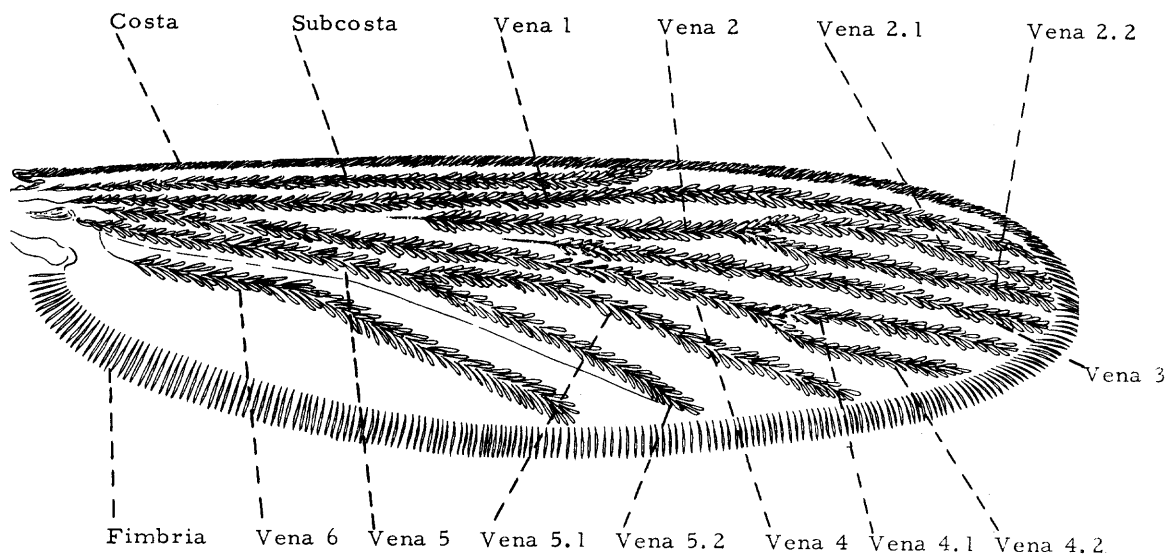




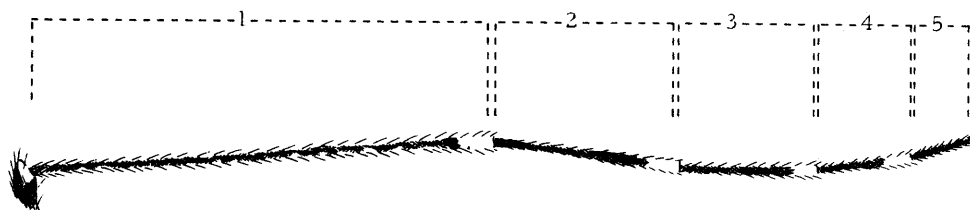
**ANOFELINO ADULTO**



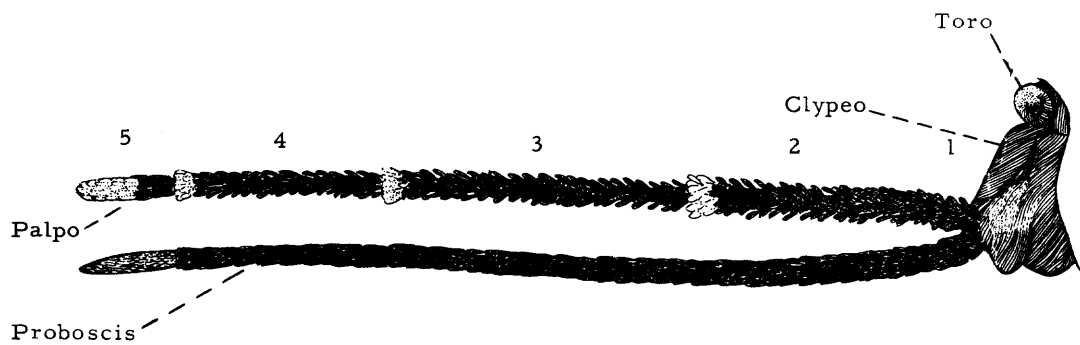
# CARACTERES DE ANOFELINO ADULTO



ALA



TARSO



PALPO Y PROBOSCIS

## CLAVE PARA LOS GENEROS DEL TRIBU ANOPHELINI

## ADULTOS

1. Escutelo trilobado (Fig. 1 A) ..... *Chagasia*  
 Scutellum trilobed

Escutelo en forma de media luna (Fig. 1 B) ..... *Anopheles*  
 Scutellum rounded

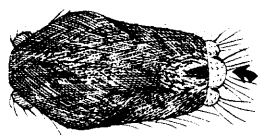


Fig. 1 A

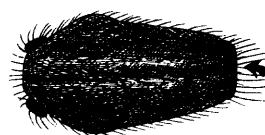


Fig. 1 B

## LARVAS

1. Hojillas de penachos palmeados en forma de raqueta (Fig. 1A) ..... *Chagasia*  
 Leaflets of palmate hairs racket-shaped

Hojillas de penachos palmeados, si presente, no tiene forma de raqueta (Fig. 1 B & C) ..... *Anopheles*  
 Leaflets of palmate hairs, if present, not racket-shaped

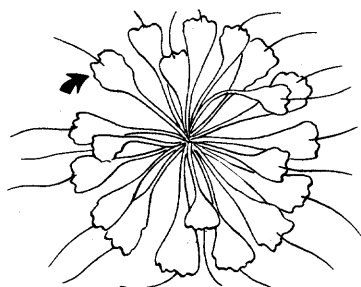


Fig. 1 A

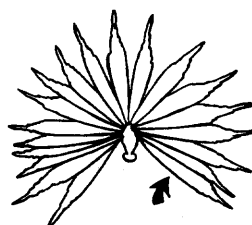


Fig. 1 B

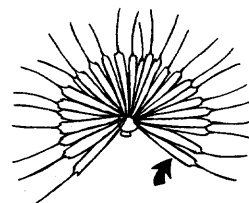


Fig. 1 C

## CLAVE PARA ADULTOS ANOFELINOS

1. Por lo menos 2 segmentos tarsales posteriores enteramente blanca (Fig. 1 A) ..... 2  
 At least 2 hind tarsal segments all white
- Ningún o un solo de los segmentos tarsales posteriores enteramente blancos (Fig. 1 B) ..... 17  
 None or only one of the hind tarsal segments all white

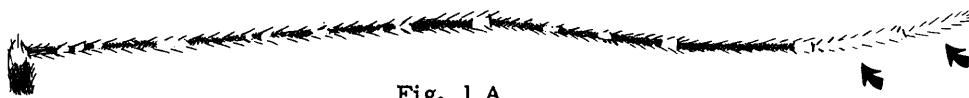


Fig. 1 A

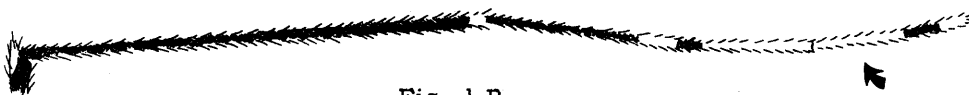


Fig. 1 B

2. Segmentos tarsales posteriores 3 a 5 enteramente blancos (Fig. 2 A) ..... 3  
 Hind tarsal segments 3-5 all white
- Segmentos tarsales posteriores 3 y 4 enteramente blancos (Fig. 2 B) ..... 9  
 Hind tarsal segments 3-4 all white

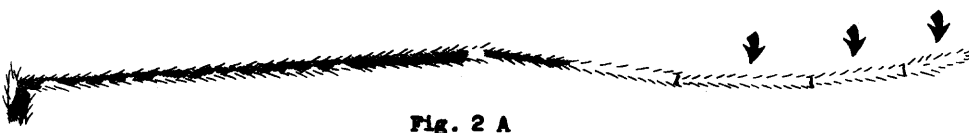


Fig. 2 A



Fig. 2 B

3. Abdomen con tufos laterales (Fig. 3 A) ..... 4  
 Abdomen with lateral tufts
- Abdomen sin tufos laterales (Fig. 3 B) ..... 7  
 Abdomen without lateral tufts

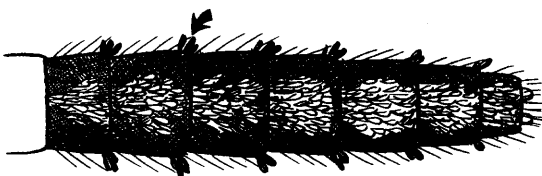


Fig. 3 A



Fig. 3 B

4. Primera mancha oscura costal más larga que el siguiente área pálido (Fig. 4 A) ..... *darlingi*  
First costal dark area longer than following pale area

- Primera mancha oscura costal no más larga que el siguiente área pálido (Fig. 4 B) ..... 5  
First costal dark area not longer than following pale area

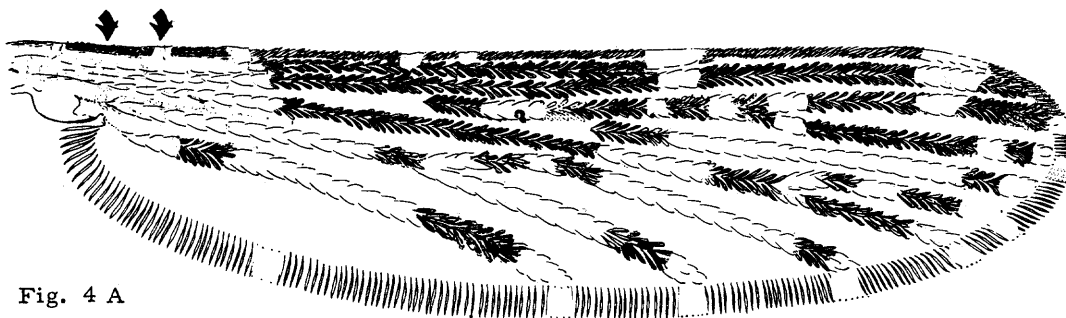


Fig. 4 A

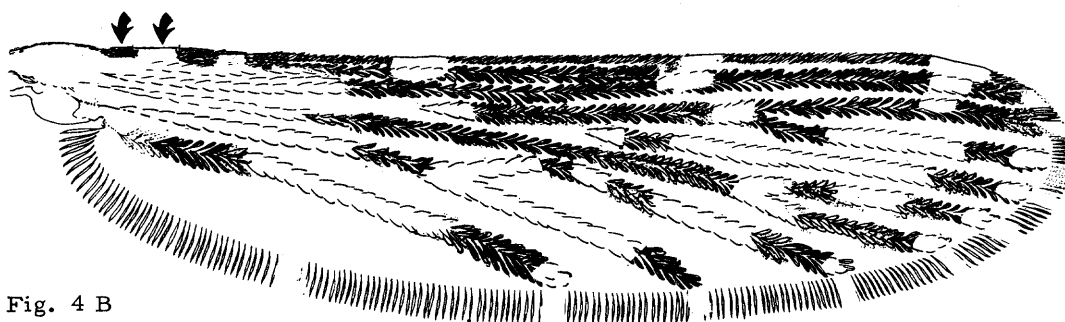


Fig. 4 B

5. Segmento tarsal posterior 1 con anillo apical (Fig. 5 A) ..... 6  
Hind tarsal segment 1 with apical ring

- Segmento tarsal posterior 1 sin anillo apical (Fig. 5 B) ..... *argyritarsis*  
Hind tarsal segment 1 without apical ring



Fig. 5 A



Fig. 5 B

6. Segmento abdominal 2 con tufos laterales (Fig. 6 A) ..... *albitarsis*  
Abdominal segment 2 with lateral tufts

- Segmento abdominal 2 sin tufos laterales (Fig. 6 B) ..... *braziliensis*  
Abdominal segment 2 without lateral tufts



Fig. 6 A



Fig. 6 B

7. Tergitos abdominales 3 a 6 con escamas pálidas (Fig. 7 A) ..... *pictipennis*  
 Abdominal tergites 3-6 with pale scales
- Tergitos abdominales 3 a 6 sin escamas pálidas (Fig. 7 B) ..... 8  
 Abdominal tergites 3-6 without pale scales



Fig. 7 A



Fig. 7 B

8. Vena 3 mayormente blanca (Fig. 8 A) ..... *parvus*  
 Vein 3 mostly white
- Vena 3 mayormente negra (Fig. 8 B) ..... *lutzi*  
 Vein 3 mostly black

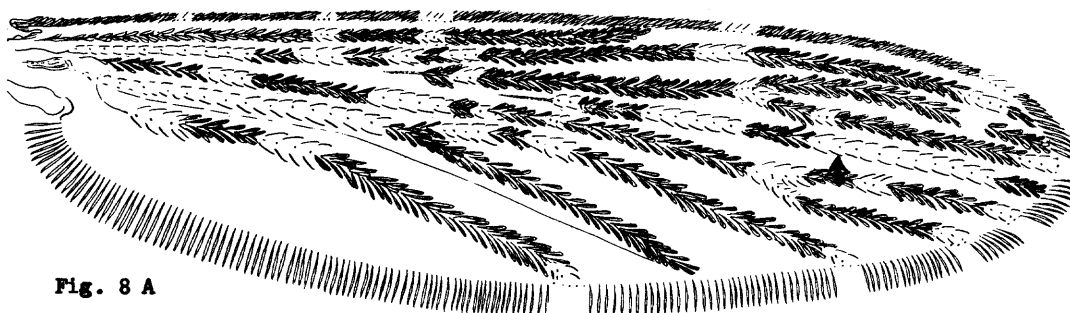


Fig. 8 A



Fig. 8 B

9. Segmento 4 de palpo negro y blanco o casi todo blanco (Fig. 9 A) ..... 10  
 Segment 4 of palp black and white or almost all white
- Segmento 4 de palpo casi enteramente negro, con escamas y pelos amarillentos en la parte central (Fig. 9 B) ..... *albimanus*  
 Segment 4 of palp almost entirely black, with yellowish scales and hairs in central part

Fig. 9 A

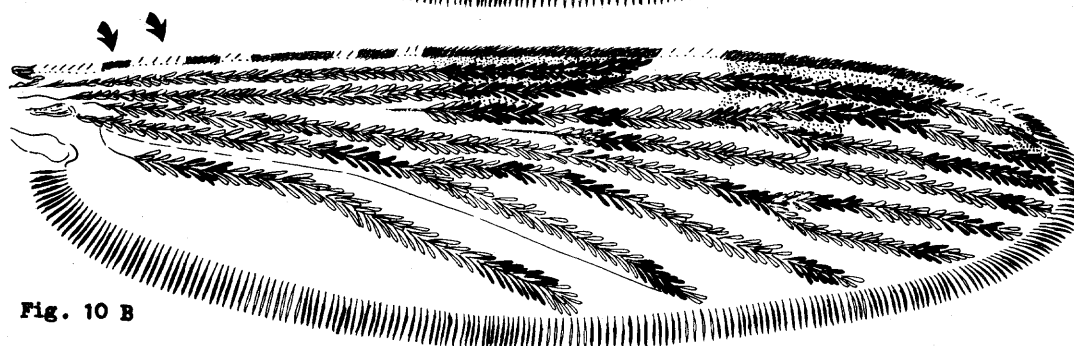
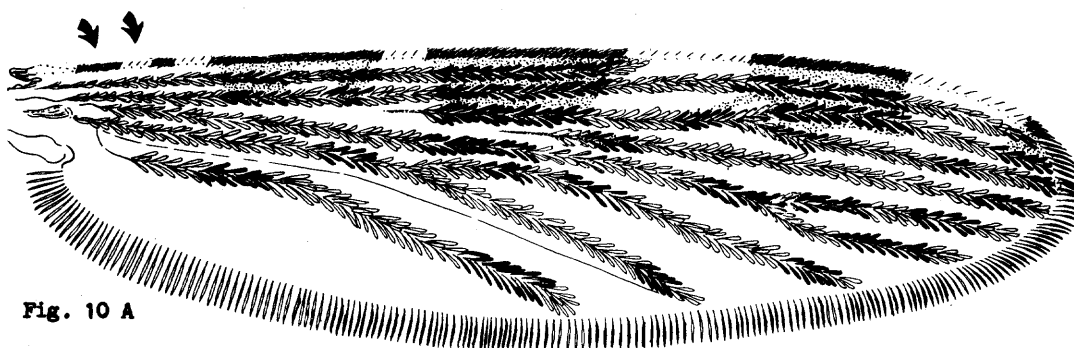


Fig. 9 B



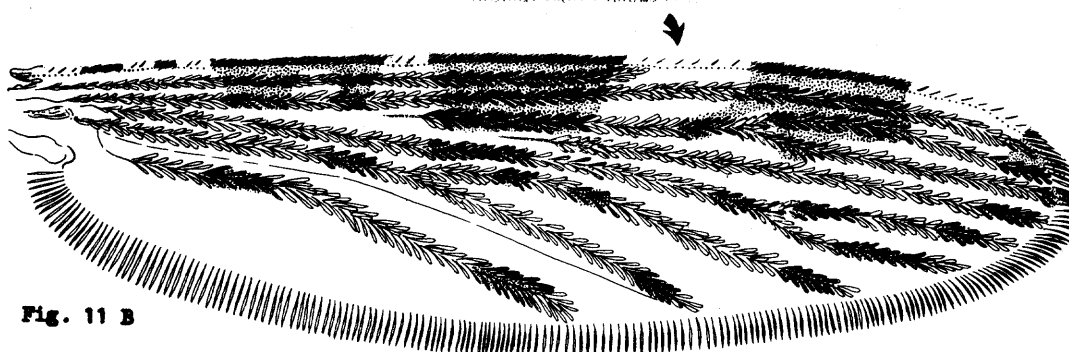
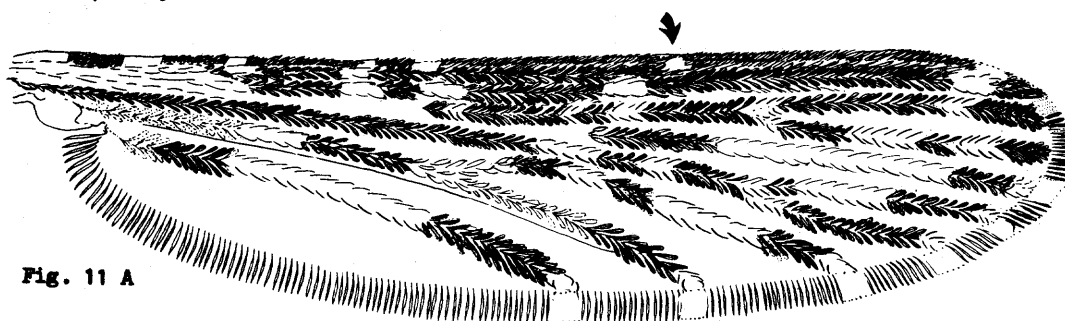
10. Primera mancha oscura costal igual o más larga que el siguiente área pálido (Fig. 10 A) ..... 11  
First costal dark spot as long or longer than following pale area

- Primera mancha oscura costal más corta que el siguiente área pálido (Fig. 10 B) ..... 12  
First costal dark spot shorter than following pale area



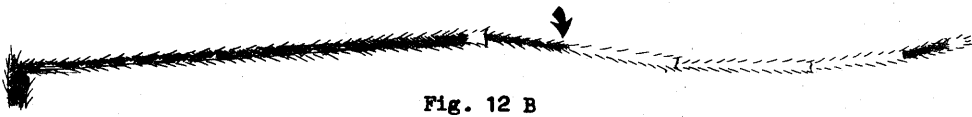
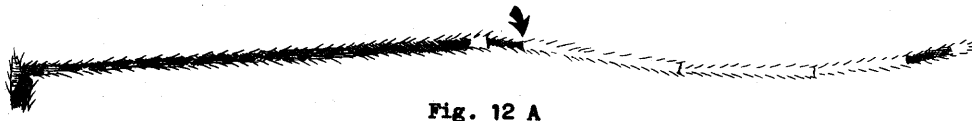
11. Mancha subcostal pequeña, rudimentaria, o ausente (Fig. 11 A) ..... *triannulatus*  
Subcostal spot small, vestigial, or absent

- Mancha subcostal grande (Fig. 11 B) ..... *nuneztovari*  
Subcostal spot large



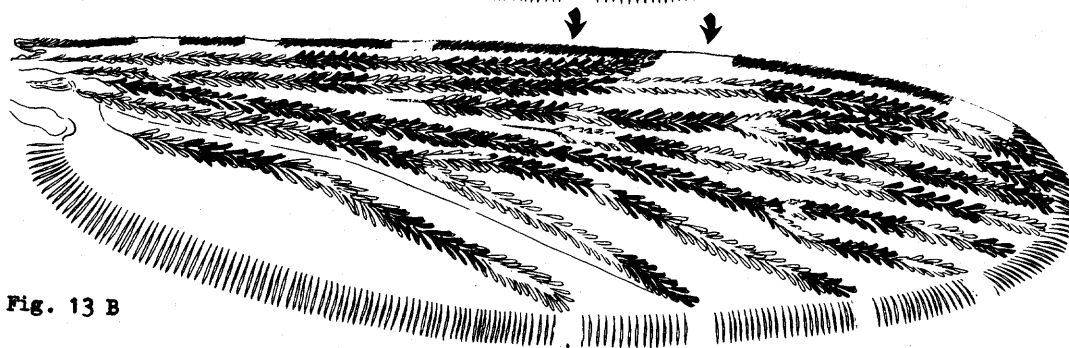
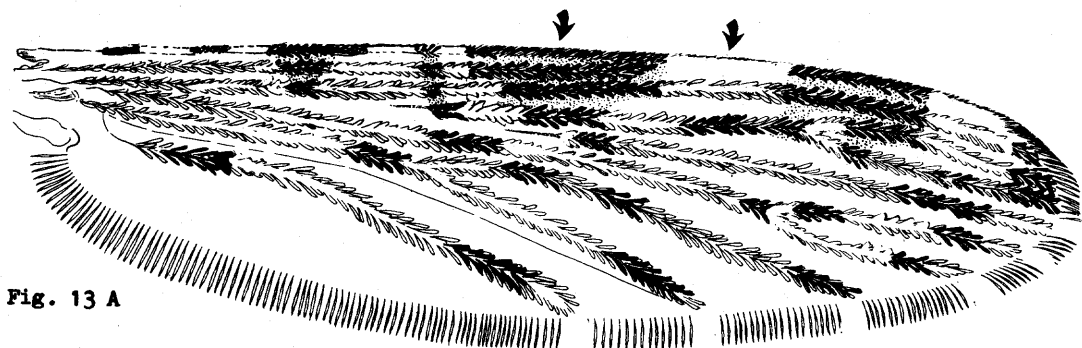
12. Segmento 2 de tarso posterior 8 a 20% negro (Fig. 12 A) ..... *oswaldoi*  
 Segment 2 of hind tarsus 8-20% black

- Segmento 2 de tarso posterior más que 20% negro (Fig. 12 B) ..... 13  
 Segment 2 of hind tarsus more than 20% black



13. Mancha subcostal midiendo por lo menos la mitad de la mancha negra costal precedente (Fig. 13 A) ..... *rangeli*  
 Subcostal spot at least half as long as preceding costal black spot

- Mancha subcostal midiendo menos que la mitad de la mancha negra costal precedente (Fig. 13 B) ..... 14  
 Subcostal spot less than half as long as preceding costal black spot





14. Tallo de vena 4 enteramente o mayormente blanco (Fig. 14 A) ..... 15  
 Stem of vein 4 all or mostly white

Tallo de vena 4 enteramente o mayormente negro, por lo menos en la superficie ventral (Fig. 14 B) ..... *benarrochi*  
 Stem of vein 4 all or mostly black, at least on the ventral surface

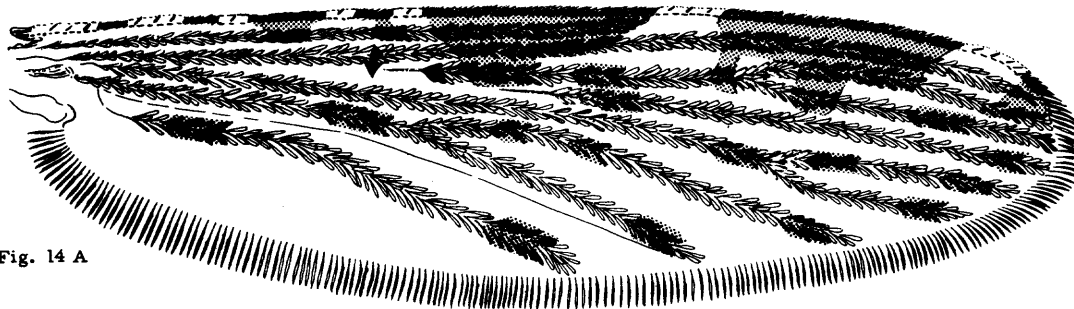


Fig. 14 A

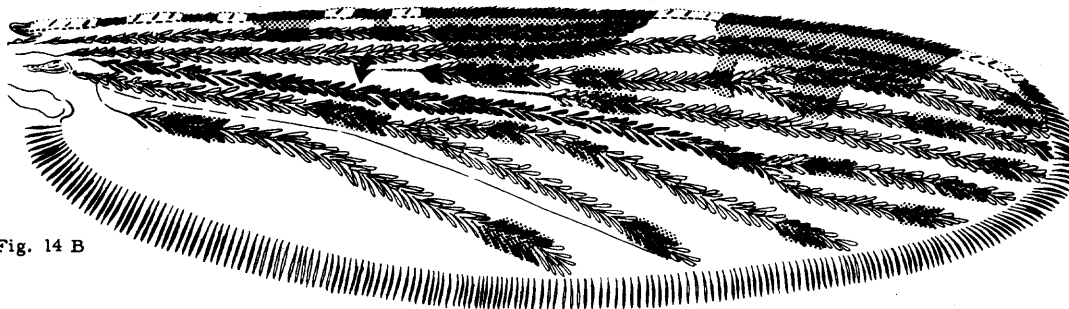


Fig. 14 B

15. Segmento tarsal posterior 2 como 30% negro (Fig. 15 A) ..... *noroestensis*  
 Hind tarsal segment 2 about 30% black

Segmento tarsal posterior 2 más que 35% negro (Fig. 15 B) ..... 16  
 Hind tarsal segment 2 more than 35% black



Fig. 15 A

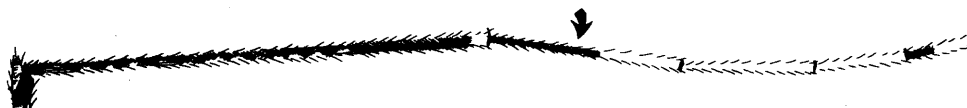


Fig. 15 B

16. Segmento 2 de tarso posterior 35 a 40% negro; segmento 5 de tarso anterior enteramente negro ..... *evansae*  
 (Fig. 16 A & B) .....  
 Segment 2 of hind tarsus 35-40% black; fore-tarsal segment 5 all dark

- Segmento 2 de tarso posterior más que 40% negro; segmento 5 de tarso anterior blanco y negro ..... *aquasalis*  
 (Fig. 16 C & D) .....  
 Segment 2 of hind tarsus more than 40% black; fore-tarsal segment 5 black and white

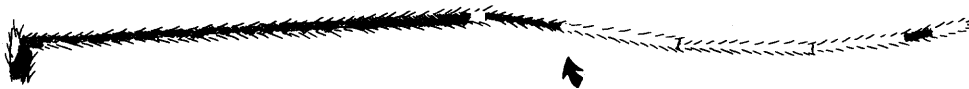


Fig. 16 A



Fig. 16 B



Fig. 16 C



Fig. 16 D

17. Ala casi enteramente oscura (Fig. 17 A) ..... 18  
 Wing almost entirely dark

- Ala con muchos áreas pálidos y oscuros (Fig. 17 B) ..... 20  
 Wing with many pale and dark areas

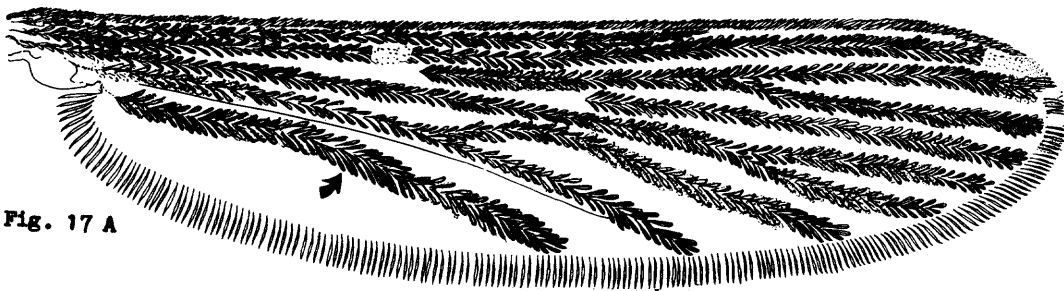


Fig. 17 A

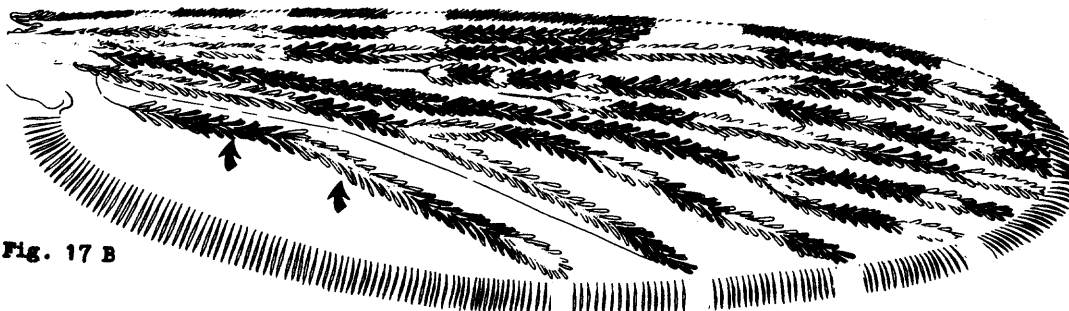


Fig. 17 B

18. Tibia posterior con banda pálida apical (Fig. 18 A) ..... *eiseni*  
Hind tibia with apical pale band
- Tibia posterior sin banda pálida apical (Fig. 18 B) ..... 19  
Hind tibia without apical pale band

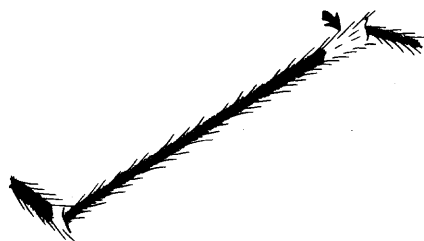


Fig. 18 A



Fig. 18 B

19. Línea lateral de mesonoto tan conspicuo como la línea mediana (Fig. 19 A) ..... *acanthotorynus, nimbus, y thomasi*  
Lateral stripe of mesonotum as conspicuous as median stripe
- Línea lateral de mesonoto no tan conspicuo como la línea mediana (Fig. 19 B) ..... *komp*  
Lateral stripe of mesonotum not as conspicuous as median stripe

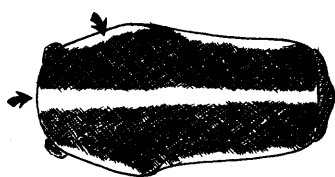


Fig. 19 A

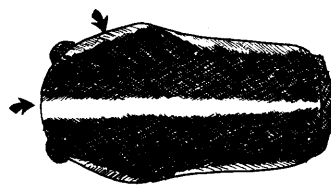


Fig. 19 B

20. Segmento tarsal posterior 4 enteramente blanco (Fig. 20 A) ..... *rondoni*  
Hind tarsal segment 4 all white
- Segmento tarsal posterior 4 no enteramente blanco (Fig. 20 B) ..... 21  
Hind tarsal segment 4 not all white

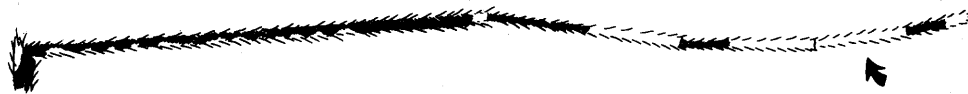


Fig. 20 A

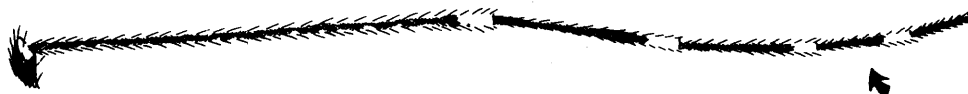


Fig. 20 B

21. Mesonoto con 4 líneas (Fig. 21 A) ..... 22  
 Mesonotum with 4 stripes
- Mesonoto sin 4 líneas (Fig. 21 B) ..... 25  
 Mesonotum without 4 stripes

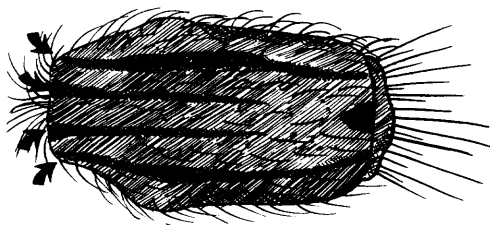


Fig. 21 A

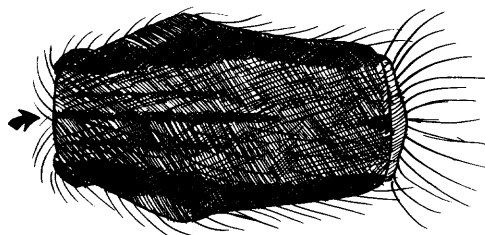


Fig. 21 B

22. Tergitos abdominales con escamas negras (Fig. 22 A) ..... *boliviensis*  
 Abdominal tergites with black scales
- Tergitos abdominales sin escamas negras (Fig. 22 B) ..... 23  
 Abdominal tergites without black scales

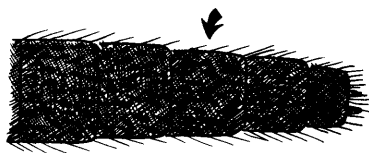


Fig. 22 A

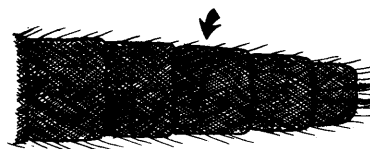


Fig. 22 B

23. Segmento tarsal posterior 5 enteramente blanco (Fig. 23 A) ..... *bambusicola*  
 Hind tarsal segment 5 all white
- Segmento tarsal posterior 5 no enteramente blanco (Fig. 23 B) ..... \*24  
 Hind tarsal segment 5 not all white

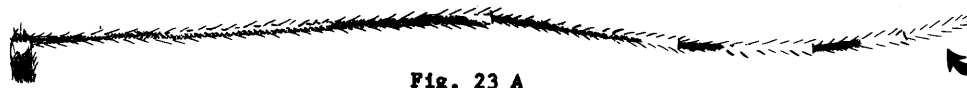


Fig. 23 A

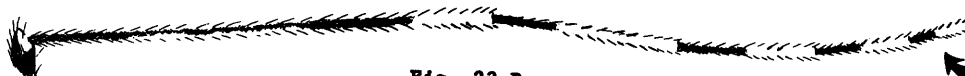


Fig. 23 B

\*Ver a Gorham *et al.* (1967) para identificar *A. cruzi* y *A. homunculus*, que ahora ocurren en Perú (Morales-Ayala 1971).

See Gorham *et al.* (1967) to identify *A. cruzi* and *A. homunculus*, both recently reported from Peru (Morales-Ayala 1971).

24. Vena 3 con 1 mancha blanca (Fig. 24 A) ..... *neivai*  
 Vein 3 with 1 white spot
- Vena 3 con más que 1 mancha blanca (Fig. 24 B) ..... *laneanus*  
 Vein 3 with more than 1 white spot

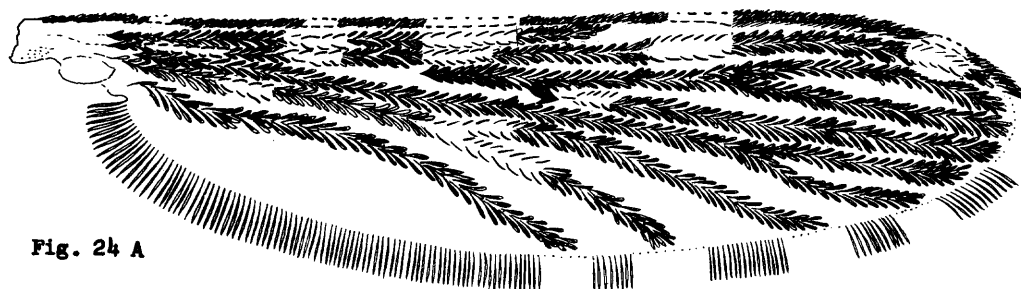


Fig. 24 A

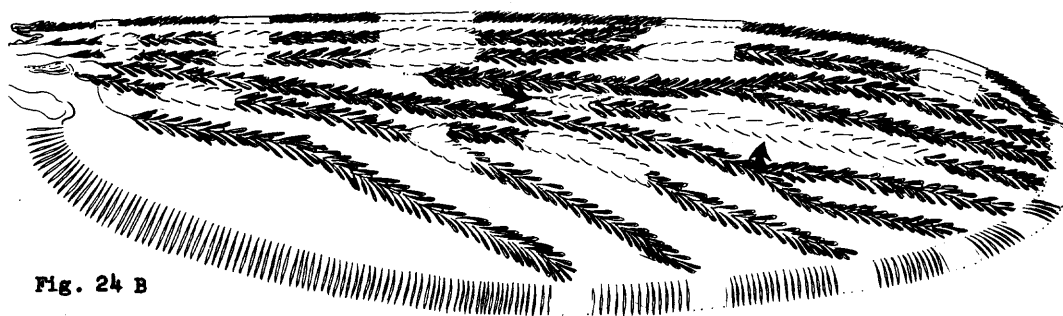


Fig. 24 B

25. Patas moteadas (Fig. 25 A) ..... 26  
 Legs speckled
- Patas no moteadas (Fig. 25 B) ..... 33  
 Legs not speckled

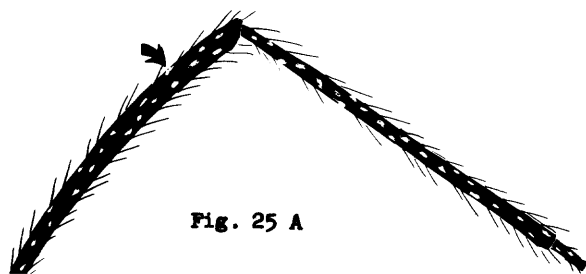


Fig. 25 A



Fig. 25 B

26. Segmentos tarsales posteriores 2 a 4 con manchas blancas solamente en las articulaciones (Fig. 26 A) .... *shannoni*  
 Hind tarsal segments 2-4 with white spots on articulations only
- Segmentos tarsales posteriores 2 a 4 con manchas blancas en la parte central (Fig. 26 B) ..... 27  
 Hind tarsal segments 2-4 with central white spots

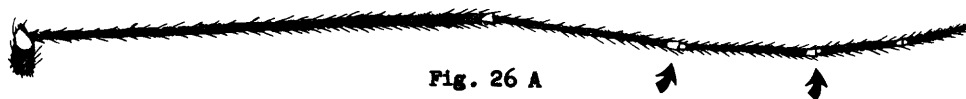


Fig. 26 A

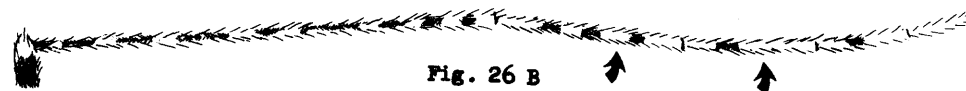


Fig. 26 B

27. Segmento tarsal posterior 5 enteramente pálido (Fig. 27 A) ..... 28  
Hind tarsal segment 5 all white
- Segmento tarsal posterior 5 negro y blanco (Fig. 27 B) ..... 30  
Hind tarsal segment 5 black and white

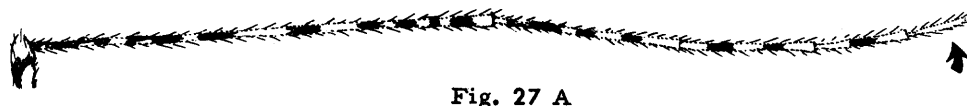


Fig. 27 A

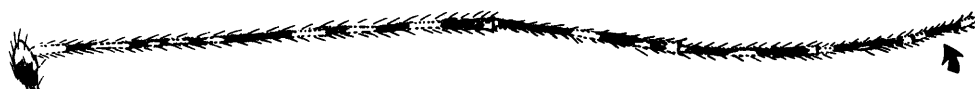


Fig. 27 B

28. Segmento tarsal posterior 4 blanco con 1 ó 2 manchas negras (Fig. 28 A) ..... *mediopunctatus*  
Hind tarsal segment 4 white with 1 or 2 black spots
- Segmento tarsal posterior 4 negro con 3 manchas blancas (Fig. 28 B) ..... 29  
Hind tarsal segment 4 black with 3 white spots

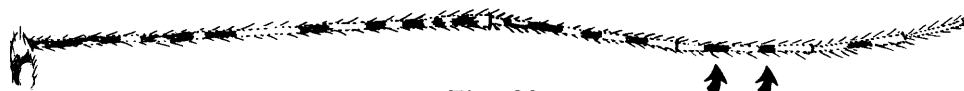


Fig. 28 A



Fig. 28 B

29. Tórax con grupo de escamas blancas abajo base de ala (Fig. 29 A) ..... *fluminensis*  
Thorax with a patch of white scales below wing base
- Tórax sin grupo de escamas blancas abajo base de ala (Fig. 29 B) ..... *punctimacula*  
Thorax without patch of white scales below wing base



Fig. 29 A

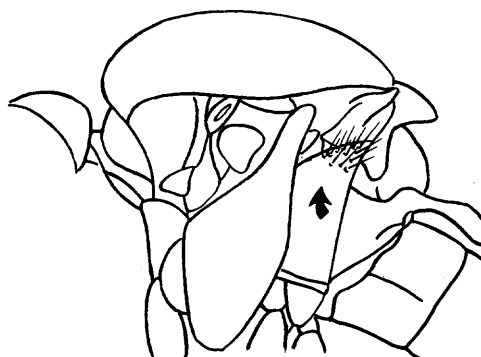


Fig. 29 B

30. Escamas basales de ala 3 ó más veces más larga que ancha (Fig. 30 A) ..... 31  
 Basal wing scales 3 or more times longer than wide
- Escamas basales de ala menos que 3 veces más larga que ancha (Fig. 30 B) ..... 32  
 Basal wing scales less than 3 times longer than wide

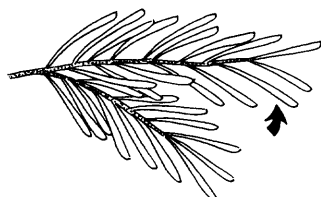


Fig. 30 A



Fig. 30 B

31. Costa con 2 grandes manchas negras (Fig. 31 A) ..... *neomaculipalpus*  
 Costa with 2 large black spots
- Costa con 3 grandes manchas negras (Fig. 31 B) ..... *maculipes*  
 Costa with 3 large black spots

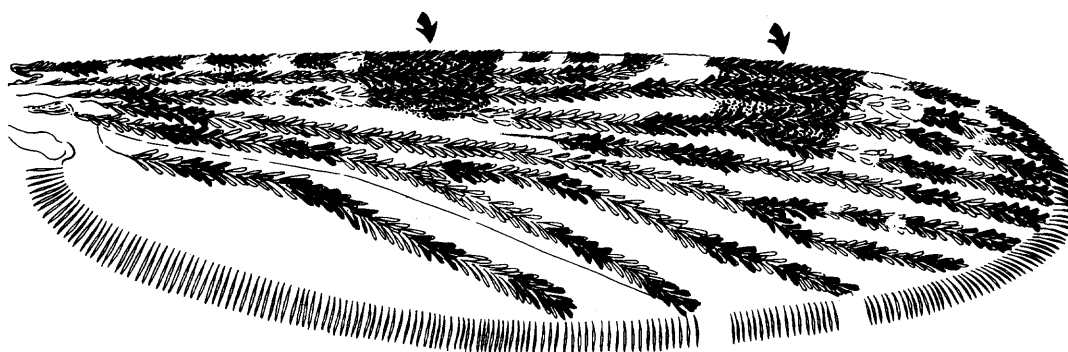


Fig. 31 A

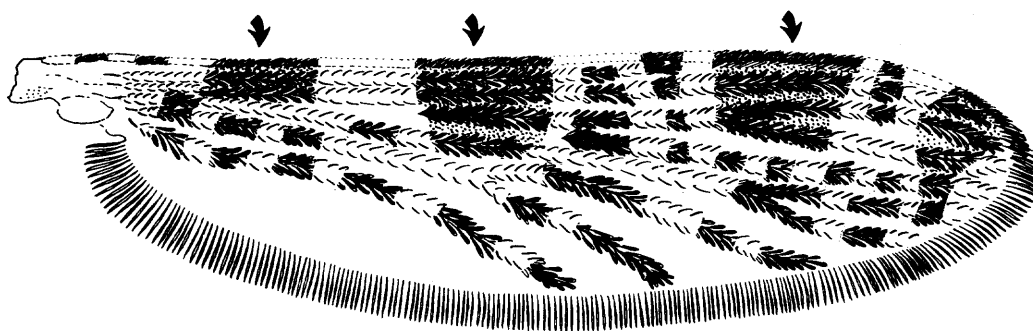


Fig. 31 B

32. Vena 5 mayormente blanca (Fig. 32 A) ..... *punctimacula*  
 Vein 5 mostly white
- Vena 5 mayormente negro (Fig. 32 B) ..... *apicimacula y intermedius*  
 Vein 5 mostly black



Fig. 32 A



Fig. 32 B

33. Tibia posterior con grande mancha o banda blanca apical (Fig. 33 A) ..... 34  
 Hind tibia with large apical white spot or band
- Tibia posterior sin grande mancha o banda blanca apical (Fig. 33 B) ..... 35  
 Hind tibia without large apical white spot or band

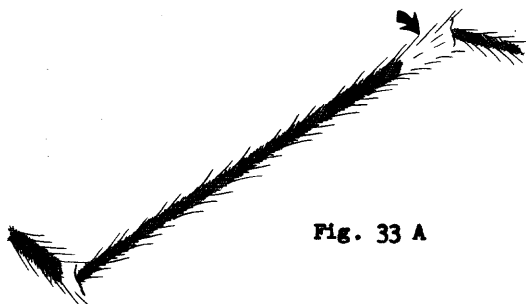


Fig. 33 A

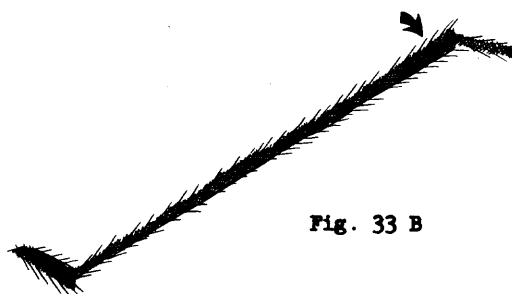


Fig. 33 B

34. Vena 6 obscura (Fig. 34 A) ..... *tibiamaculatus*  
 Vein 6 dark
- Vena 6 con manchas blancas (Fig. 34 B) ..... *gilesi\**  
 Vein 6 with white spots



Fig. 34 A

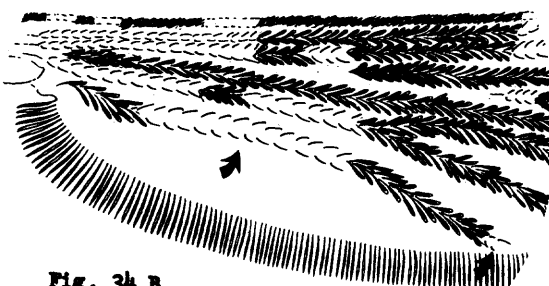


Fig. 34 B

\*Vea la nota en la página 52.  
 See note on page 52.



35. Vena 6 enteramente o mayormente oscura (Fig. 35 A) ..... *vargasi* 36  
 Vein 6 all or mostly dark
- Vena 6 negro y blanco (Fig. 35 B) ..... 36  
 Vein 6 black and white

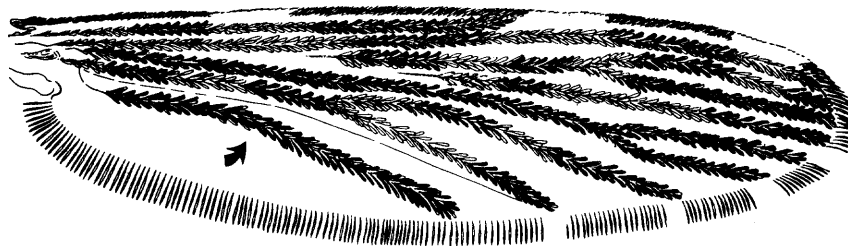


Fig. 35 A



Fig. 35 B

36. Vena 6 con 1 ó 2 manchas negras (Fig. 36 A) ..... 37  
 Vein 6 with 1 or 2 black spots
- Vena 6 con 4 ó más manchas negras (Fig. 36 B) ..... 38  
 Vein 6 with 4 or more black spots

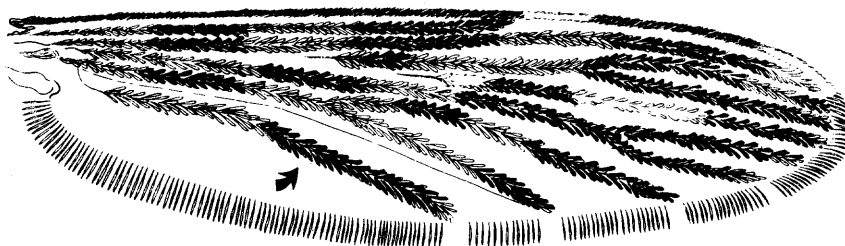


Fig. 36 A

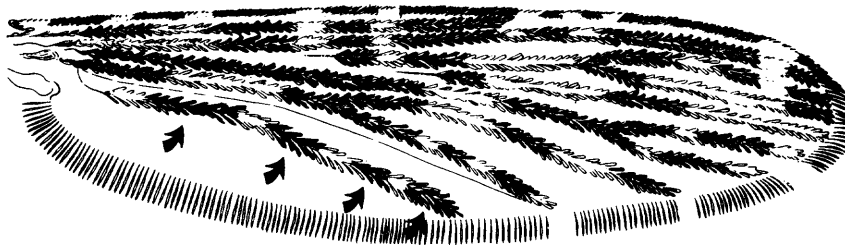


Fig. 36 B

37. Vena 6 con 1 mancha negra (Fig. 37 A) ..... *pseudopunctipennis*  
 Vein 6 with 1 black spot
- Vena 6 con 2 manchas negras (Fig. 37 B) ..... *gomezdelatorrei*  
 Vein 6 with 2 black spots

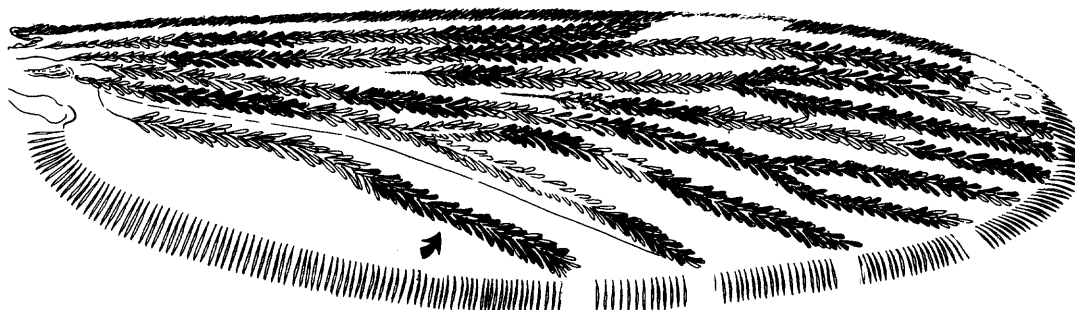


Fig. 37 A

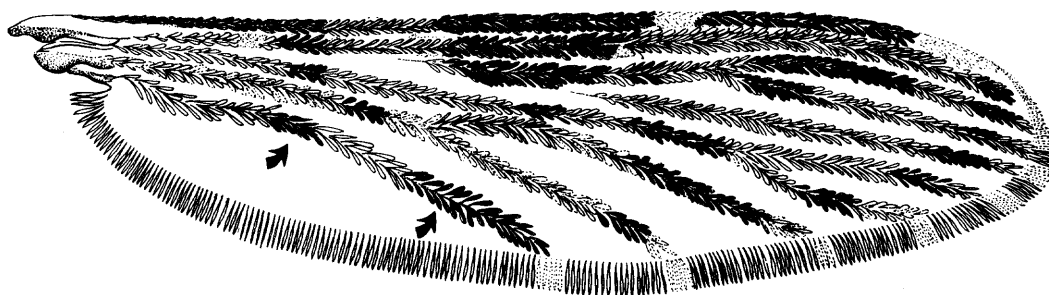


Fig. 37 B

38. Ultimo tergito abdominal con escamas pálidas (Fig. 38 A) ..... *perassui*  
 Last abdominal tergite with pale scales
- Ultimo tergito abdominal sin escamas pálidas (Fig. 38 B) ..... *matogrossensis*  
 Last abdominal tergite without pale scales

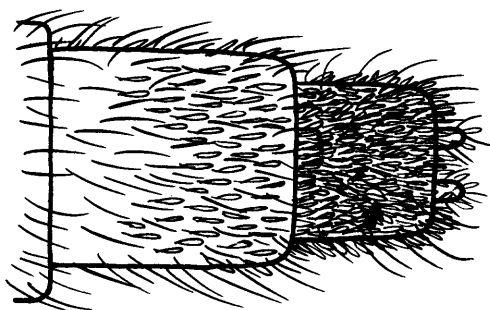


Fig. 38 A

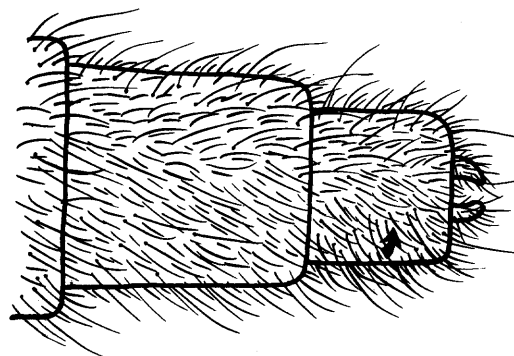
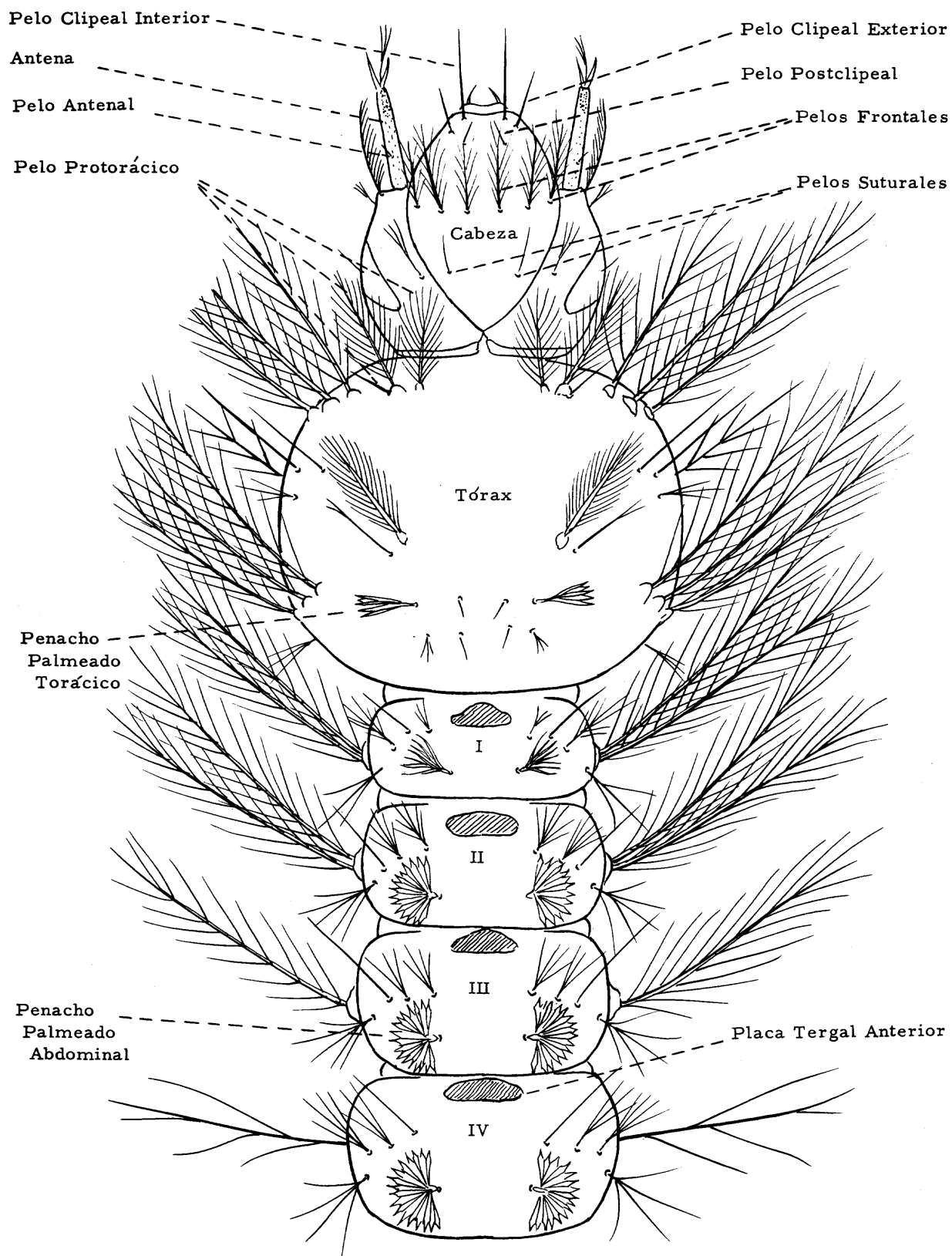
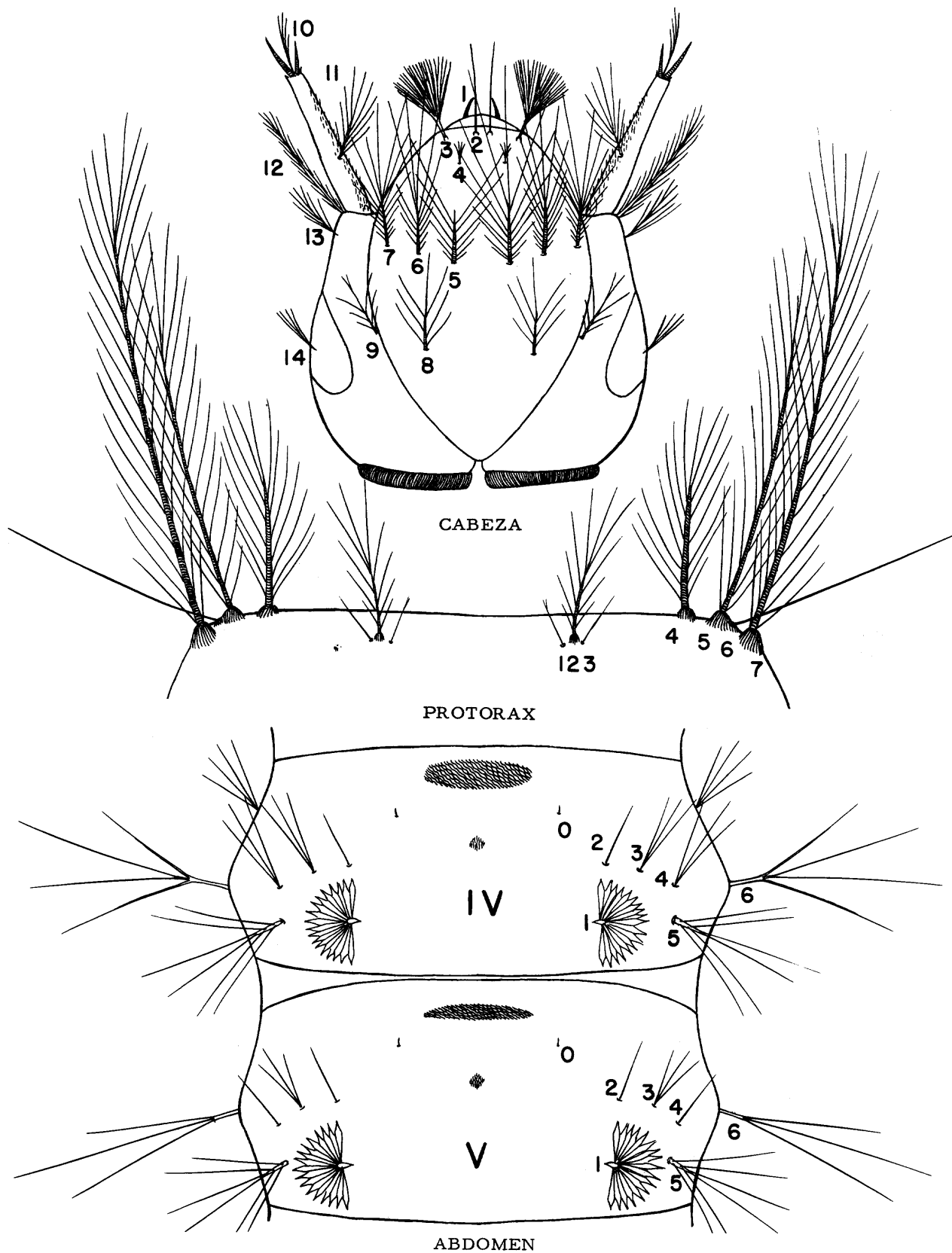


Fig. 38 B

## CARACTERES DE LARVA ANOFELINA



## PELOS DE LARVA ANOFELINA



## CLAVE PARA LARVAS ANOFELINAS

1. Uno de los pelos umbrales sobrepasa el ápice antenal; penachos palmeados con hojillas filiformes (Fig. 1 A,B) ... 2  
One of the shoulder hairs extends beyond tip of antenna; palmate hairs with slender branches

Pelos umbrales no sobrepasan el ápice antenal; penachos palmeados con hojillas anchas en algunos segmentos abdominales (Fig. 1 C and D) ..... 4  
None of the shoulder hairs extends beyond tip of antenna; palmate hairs with flattened branches on some abdominal segments

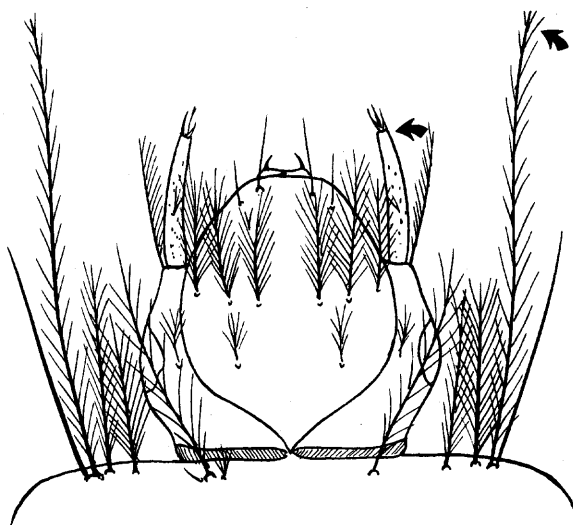


Fig. 1 A

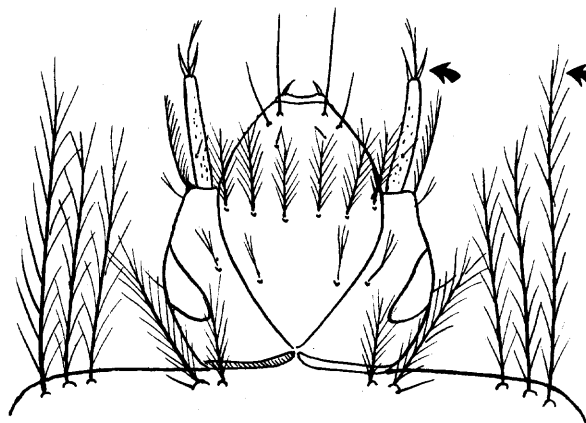


Fig. 1 C

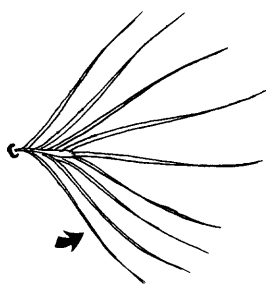


Fig. 1 B

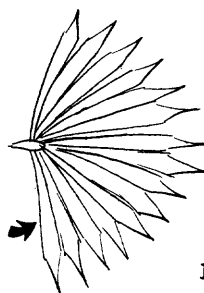


Fig. 1 D

2. Pelo protorácico 1 simple o con 2 ó 3 ramas en el ápice (Fig. 2 A) ..... *thomasi*  
Prothoracic hair 1 unbranched or with 2 or 3 branches at tip

Pelo protorácico 1 con muchas ramas (Fig. 2 B) ..... 3  
Prothoracic hair 1 many-branched

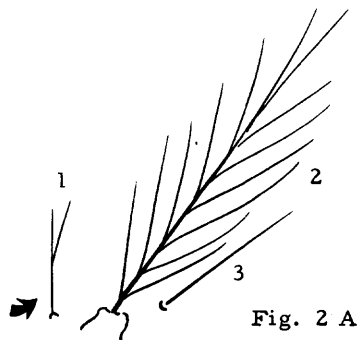


Fig. 2 A

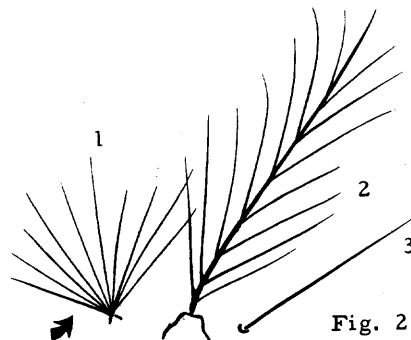


Fig. 2 B

3. Pelo protorácico 1 con 6 a 8 ramas (Fig. 3 A) ..... *komp*  
 Prothoracic hair 1 with 6-8 branches

Pelo protorácico 1 con 11 a 14 ramas (Fig. 3 B) ..... *nimbus*  
 Prothoracic hair 1 with 11-14 branches

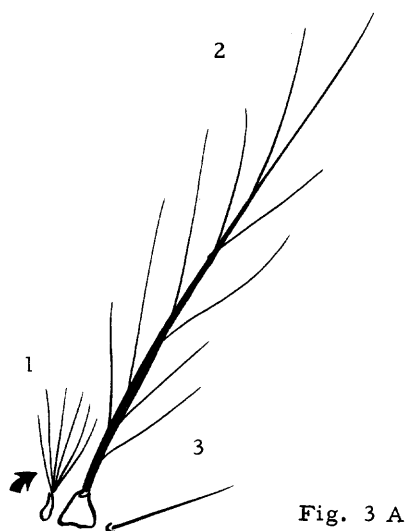


Fig. 3 A

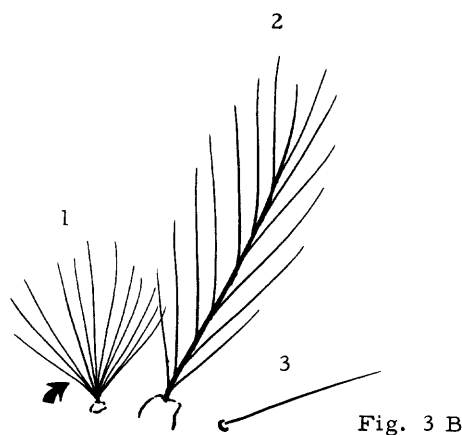


Fig. 3 B

4. Pelos frontales simples (Fig. 4 A) ..... 5  
 Frontal head hairs unbranched

Pelos frontales ramificados (Fig. 4 B) ..... 8  
 Frontal hairs branched

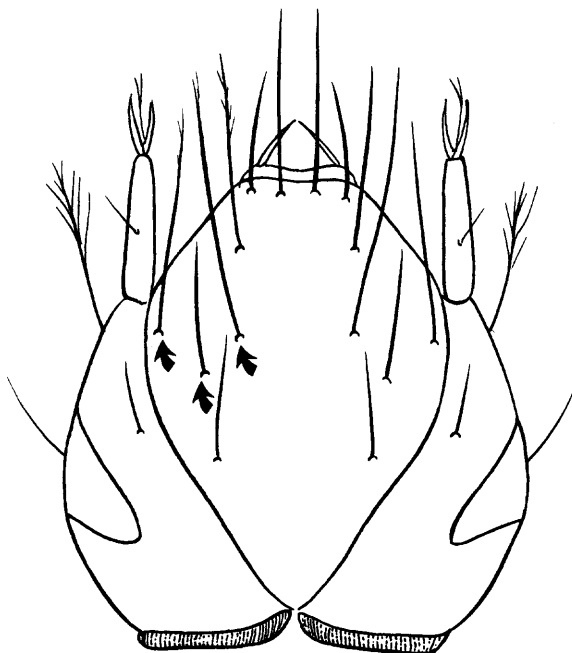


Fig. 4 A

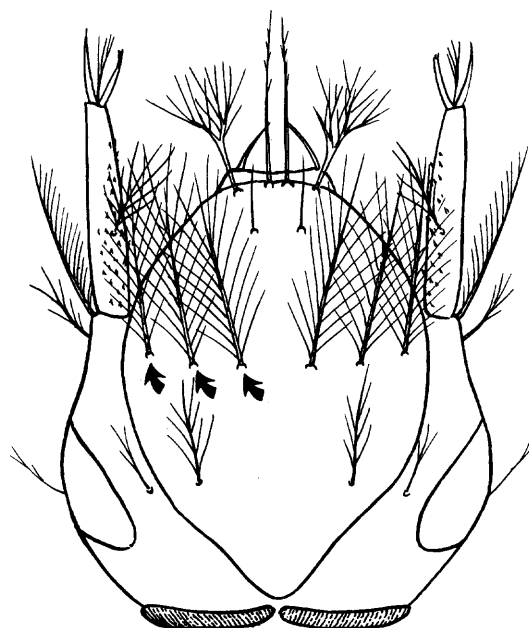


Fig. 4 B

5. Penachos palmeados ausentes en el primer segmento abdominal (Fig. 5 A) ..... 6  
 Palmate hairs absent on first abdominal segment

- Penachos palmeados presentes en el primer segmento abdominal (Fig. 5 B) ..... 7  
 Palmate hairs present on first abdominal segment

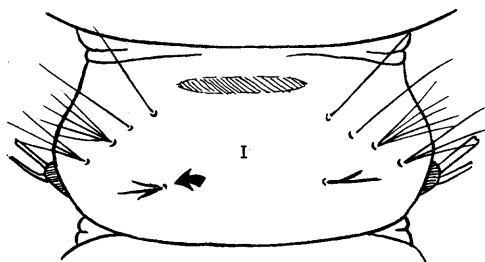


Fig. 5 A

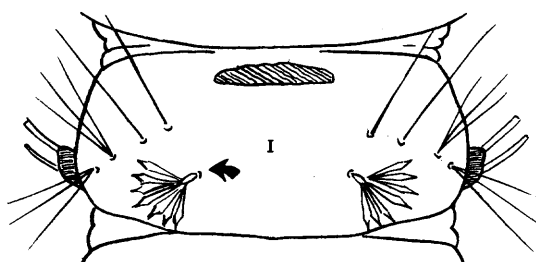


Fig. 5 B

6. Pelos palmeados con hojillas truncadas (Fig. 6 A) ..... *neivai*  
 Palmate hairs with blunt leaflets

- Pelos palmeados con hojillas puntiagudas (Fig. 6 B) ..... *boliviensis*  
 Palmate hairs with pointed leaflets

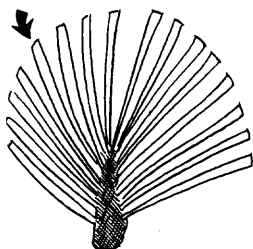


Fig. 6 A

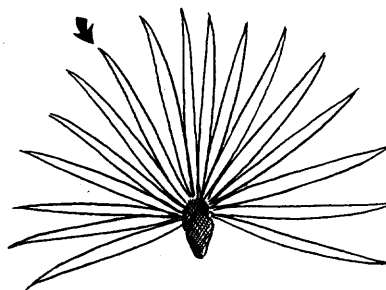


Fig. 6 B

7. Penachos palmeados grandes, con hojillas lanceoladas y largas (Fig. 7 A) ..... *bambusicola*  
 Palmate hairs large, with long, spearhead-shaped leaflets

- Penachos palmeados pequeños, con hojillas cortas y puntiagudas (Fig. 7 B) ..... *lanceanus*<sup>\*</sup>  
 Palmate hairs small, with short, pointed leaflets

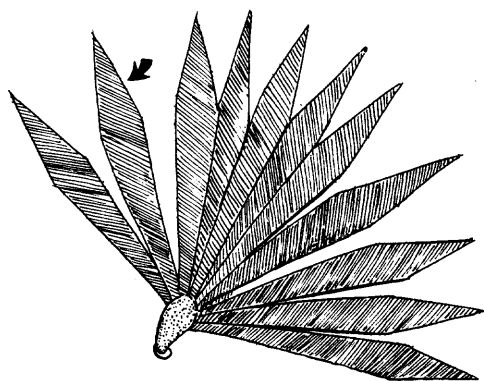


Fig. 7 A

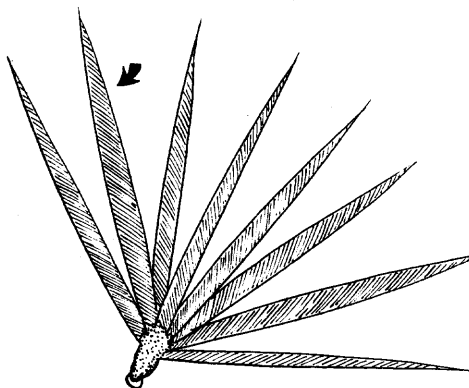


Fig. 7 B

<sup>\*</sup>También puede ser *A. cruzi* o *A. homunculus*; es difícil distinguir entre ellos.

<sup>\*</sup>May also be *A. cruzi* or *A. homunculus*; the larvae are difficult to separate.

8. Pelos palmeados con hojillas dentadas (Fig. 8 A) ..... 9  
 Palmate hairs with serrate leaflets
- Pelos palmeados con hojillas lisas (Fig. 8 B) ..... 23  
 Palmate hairs with smooth leaflets

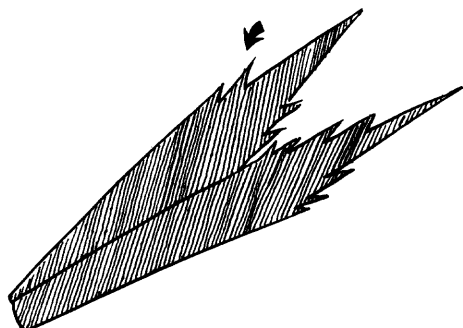


Fig. 8 A

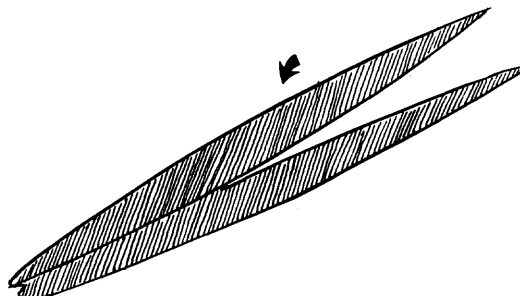


Fig. 8 B

9. Un solo sable antenal puntiagudo, el otro truncado (Fig. 9 A) ..... 10  
 One antennal saber pointed, the other truncate
- Ambos sables antenales puntiagudos (Fig. 9 B) ..... 17  
 Both antennal sabers pointed



Fig. 9 A



Fig. 9 B

10. Pelo clipeal externo simple o bifurcado (Fig. 10 A) ..... 11  
 Outer clypeal hair unbranched or bifurcate
- Pelo clipeal externo con más que 2 ramas (Fig. 10 B) ..... 12  
 Outer clypeal hair with more than 2 branches

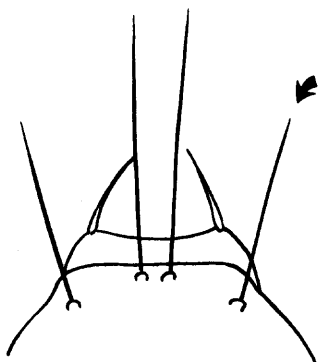


Fig. 10 A

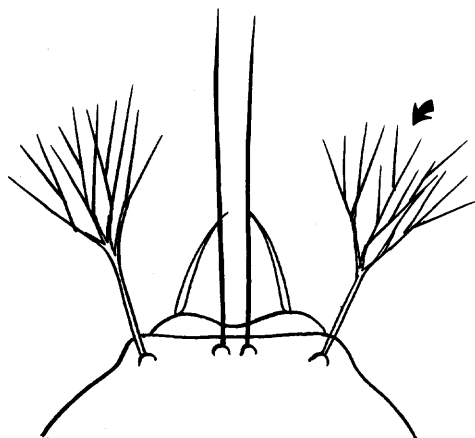


Fig. 10 B



11. Pelos largos del grupo pleural protorácico todos simples (Fig. 11 A) ..... *neomaculipalpus*  
 All long hairs of prothoracic pleural group unbranched

Por lo menos uno de los pelos largos del grupo pleural protorácico ramificado (Fig. 11 B) ..... *apicimacula*  
 At least one of the long hairs of the prothoracic pleural group branched

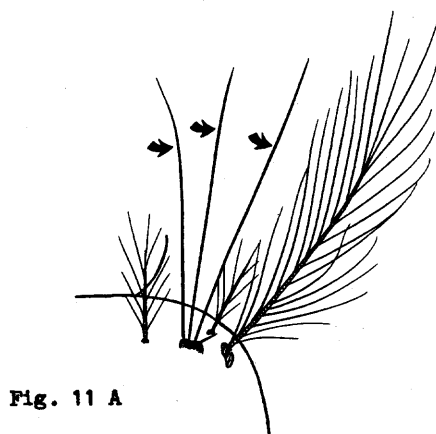


Fig. 11 A

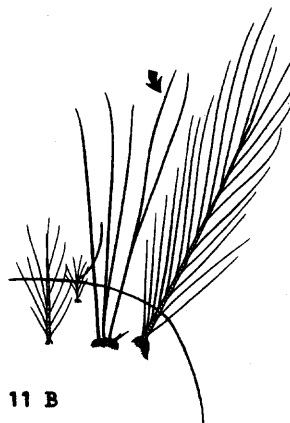


Fig. 11 B

12. Pelo protorácico 1 tiene forma de un penacho palmeado (Fig. 12 A) ..... *mattogrossensis*  
 Prothoracic hair 1 like a palmate hair

Pelo protorácico 1 no tiene forma de un penacho palmeado (Fig. 12 B) ..... 13  
 Prothoracic hair 1 not like a palmate hair

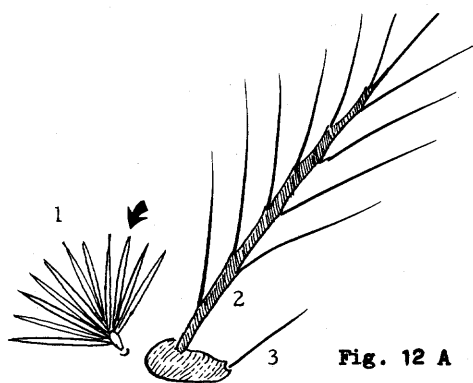


Fig. 12 A

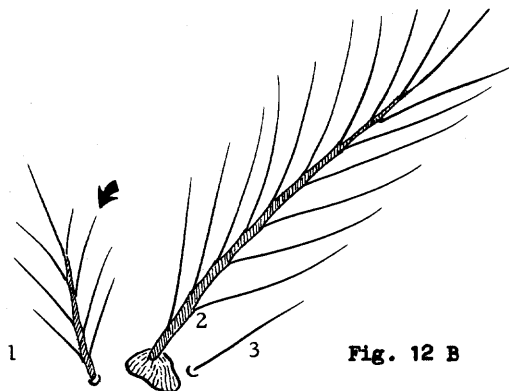


Fig. 12 B

13. Pelos largos del grupo pleural protorácico todos simples (Fig. 13 A) ..... 14  
 All long hairs of prothoracic pleural group unbranched

Por lo menos uno de los pelos largos del grupo pleural protorácico ramificado (Fig. 13 B) ..... 15  
 At least one of the long hairs of the prothoracic pleural group branched

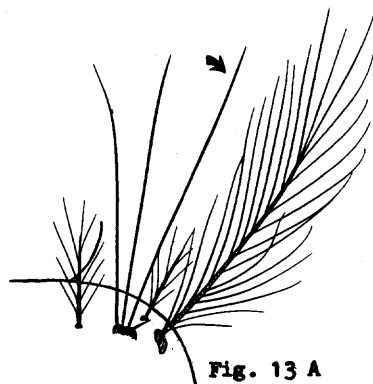


Fig. 13 A



Fig. 13 B

14. Pelo antenal apical corto (Fig. 14 A) ..... *mediopunctatus*  
 Terminal antennal hair short
- Pelo antenal apical largo (Fig. 14 B) ..... *punctimacula*  
 Terminal antennal hair long



Fig. 14 A

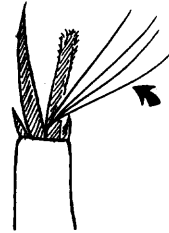


Fig. 14 B

15. Pelo protorácico 1 simple o con 2 a 3 ramas (Fig. 15 A) ..... 16  
 Prothoracic hair 1 unbranched or with 2-3 branches
- Pelo protorácico 1 con más que 4 ramas (Fig. 15 B) ..... *fluminensis*  
 Prothoracic hair 1 with more than 4 branches

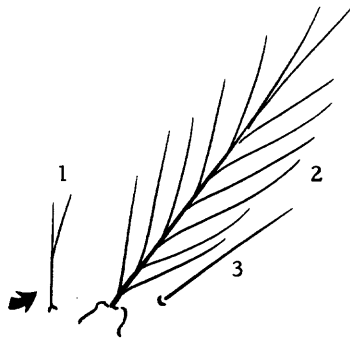


Fig. 15 A

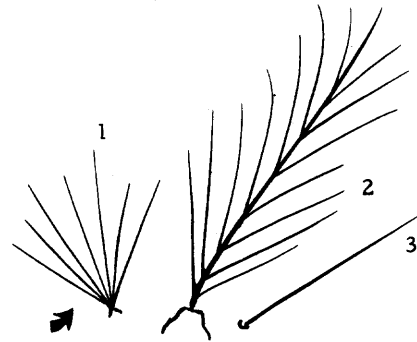


Fig. 15 B

16. Pelo clipeal externo ramificado en la mitad apical (Fig. 16 A) ..... *maculipes*  
 Outer clypeal hair branched from apical half
- Pelo clipeal externo ramificado en la mitad basal (Fig. 16 B) ..... *intermedius*  
 Outer clypeal hairs branched from proximal half

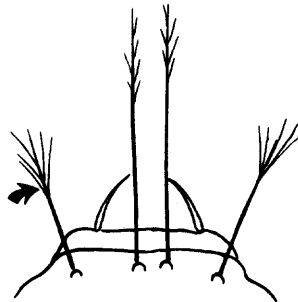


Fig. 16 A

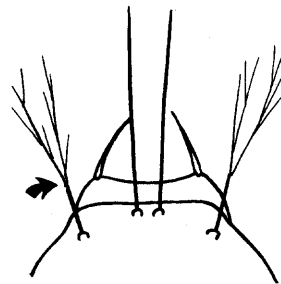


Fig. 16 B

17. Cada placa posterior con una cola negra larga (Fig. 17 A) ..... *pseudopunctipennis*  
Each posterior spiracular plate with a long black tail

Placas posteriores sin colas negras largas (Fig. 17 B) ..... 18  
Posterior spiracular plates without long black tails

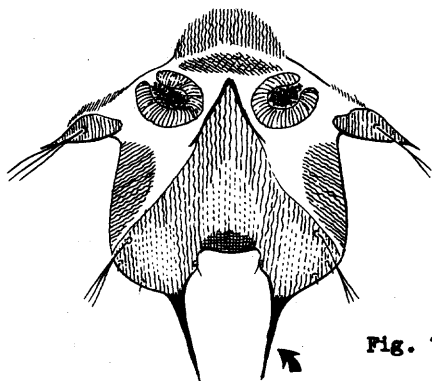


Fig. 17 A

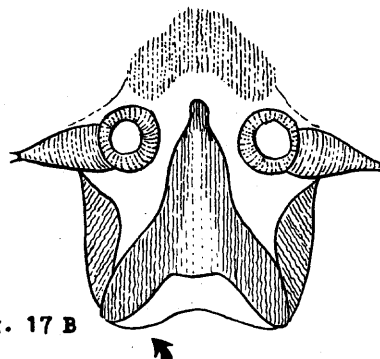


Fig. 17 B

18. Hojillas de penachos palmeados terminan por un largo filamento (Fig. 18 A) ..... *gilesi*  
Leaflets of palmate hairs with a long filament at tip

Hojillas de penachos palmeados sin un largo filamento apical (Fig. 18 B) ..... 19  
Leaflets of palmate hairs without long filament at tip

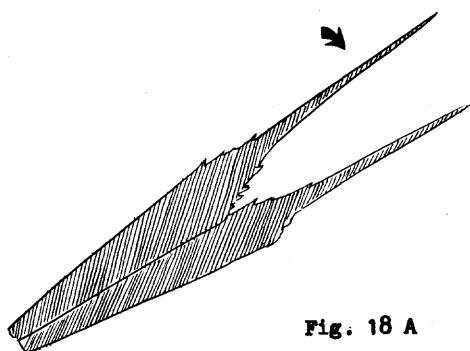


Fig. 18 A

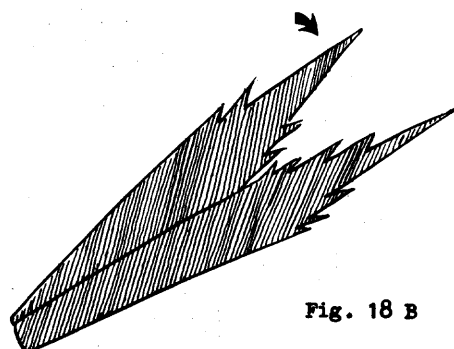


Fig. 18 B

19. Pelos clipeales exteriores con 2 ramas gruesas; pelos postclipeales grandes, con 6 a 10 ramas (Fig. 19 A) ..... *vargasi*  
Outer clypeal hairs with 2 stout branches; postclypeal hairs large, with 6-10 branches

Pelos clipeales exteriores simples o con muchas ramas; pelos postclipeales pequeños, simples o con 2 a 5 ramas (Fig. 19 B) ..... 20  
Outer clypeal hairs simple or with many branches; postclypeal hairs small, simple or with 2-5 branches

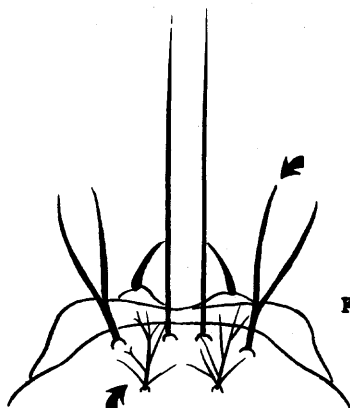


Fig. 19 A

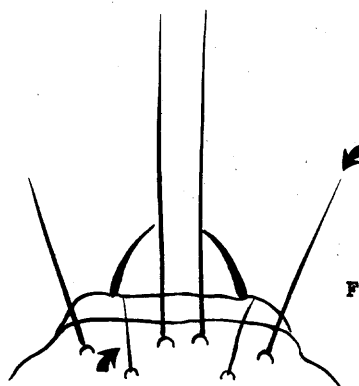


Fig. 19 B

20. Pelos clipeales externos ramificados (Fig. 20 A) ..... 22  
Outer clypeal hairs branched

- Pelos clipeales externos simples o bifurcados (Fig. 20 B) ..... 21  
Outer clypeal hairs unbranched or bifurcate

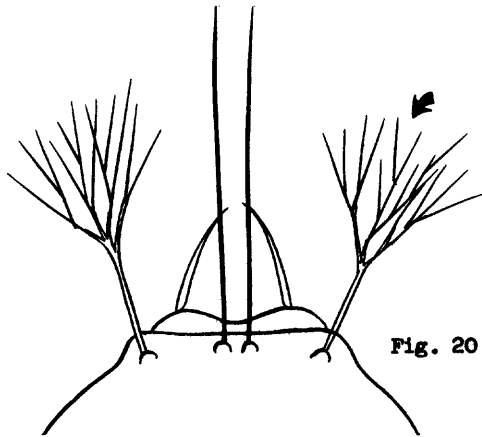


Fig. 20 A

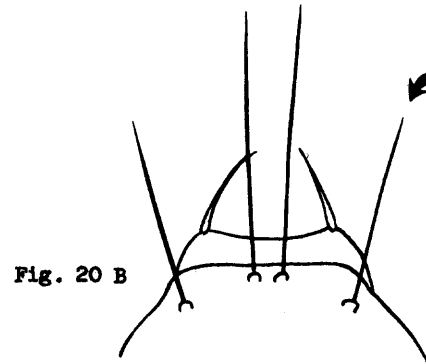


Fig. 20 B

21. Pelos clipeales externos mucho más corto que los pelos clipeales internos (Fig. 21 A) ..... *eiseni*  
Outer clypeal hairs much shorter than inner clypeal hairs

- Pelos clipeales externos poco más corto que los pelos clipeales internos (Fig. 21 B) ..... *tibiamaculatus*  
Outer clypeal hairs a little shorter than inner clypeal hairs

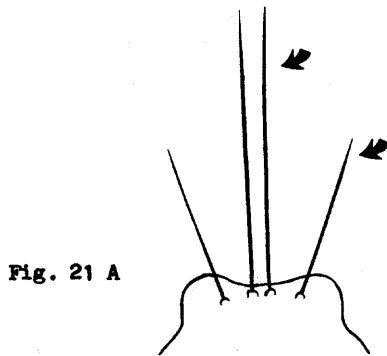


Fig. 21 A

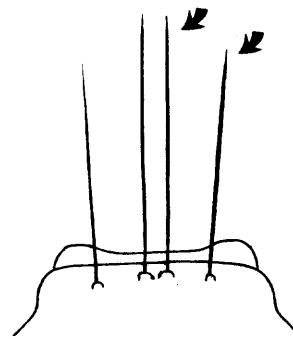


Fig. 21 B

22. Pelos clipeales externos con menos de 20 ramas (Fig. 22 A) ..... *shannoni*  
Outer clypeal hairs with less than 20 branches

- Pelos clipeales externos con más que 30 ramas (Fig. 22 B) ..... *perysassui*  
Outer clypeal hairs with more than 30 branches

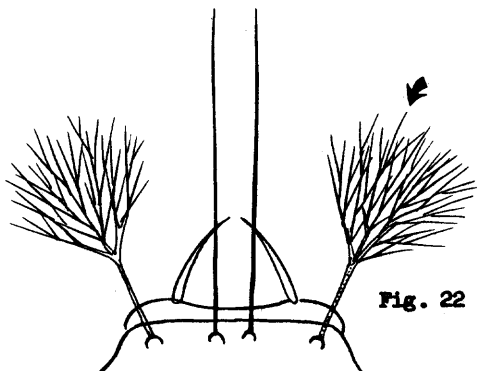


Fig. 22 A

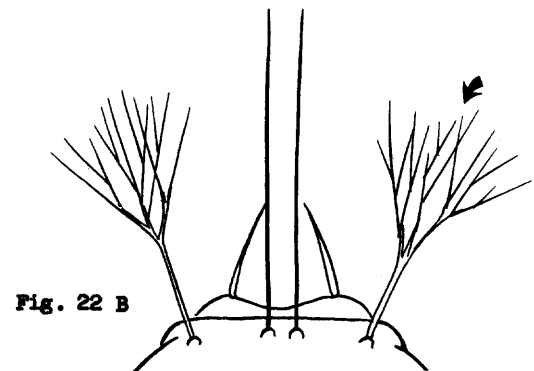


Fig. 22 B

23. Pelos laterales largos de los segmentos abdominales 4 y 5 ramificados (Fig. 23 A) ..... 24  
Long lateral hairs on abdominal segments 4 and 5 branched

- Pelos laterales largos de los segmentos abdominales 4 y 5 simples (Fig. 23 B) ..... 26  
Long lateral hairs on abdominal segments 4 and 5 unbranched

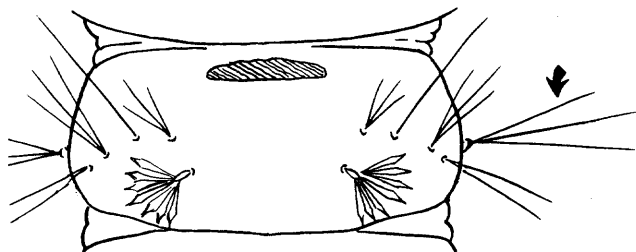


Fig. 23 A

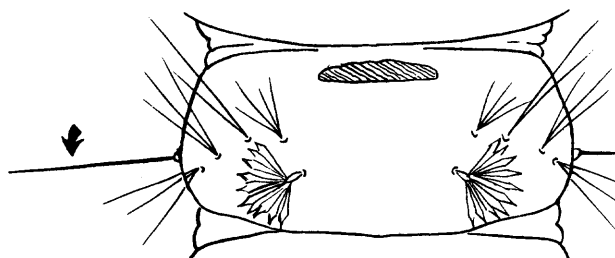


Fig. 23 B

24. Penachos palmeados abdominales rudimentarios (Fig. 24 A) ..... *lutzi*  
Abdominal palmate hairs rudimentary

- Penachos palmeados abdominales normales (Fig. 24 B) ..... 25  
Abdominal palmate hairs normal

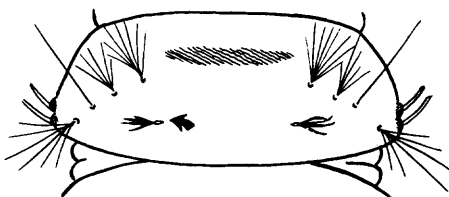


Fig. 24 A

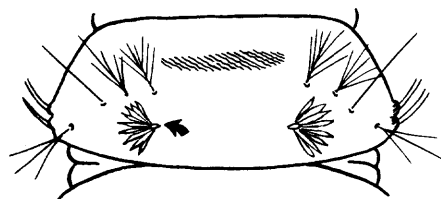


Fig. 24 B

25. Pelos clipeales internos muy juntos (Fig. 25 A) ..... *parvus*  
Inner clypeal hairs very close together

- Pelos clipeales internos bien apartados (Fig. 25 B) ..... *gomezelatorrei* y *pictipennis*  
Inner clypeal hairs well separated

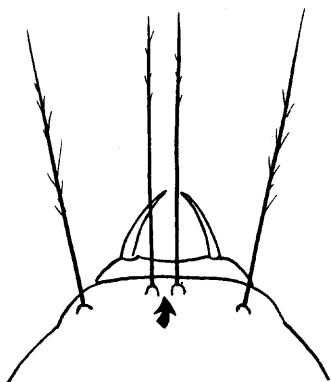


Fig. 25 A

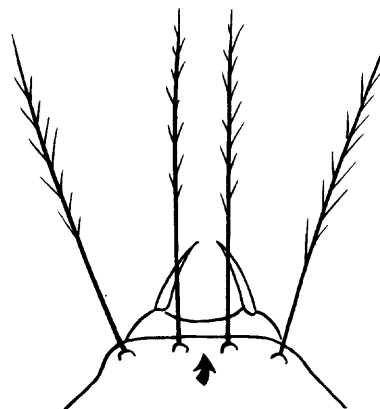


Fig. 25 B

26. Pelos clipeales internos muy juntos (Fig. 26 A) ..... 27  
 Inner clypeal hairs close together

- Pelos clipeales internos bien separados (Fig. 26 B) ..... 29  
 Inner clypeal hairs well separated

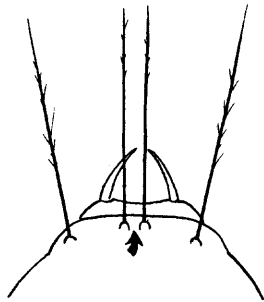


Fig. 26 A

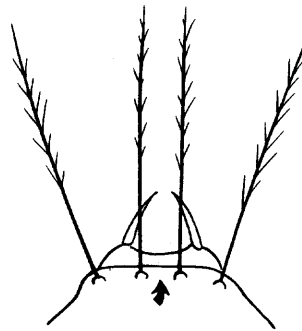


Fig. 26 B

27. Pelo protorácico 1 con ramas lanceoladas (Fig. 27 A) ..... 28  
 Prothoracic hair 1 with spearhead-shaped branches

- Pelo protorácico 1 con ramas filiformes (Fig. 27 B) ..... *argyritarsis*  
 Prothoracic hair 1 with filiform branches

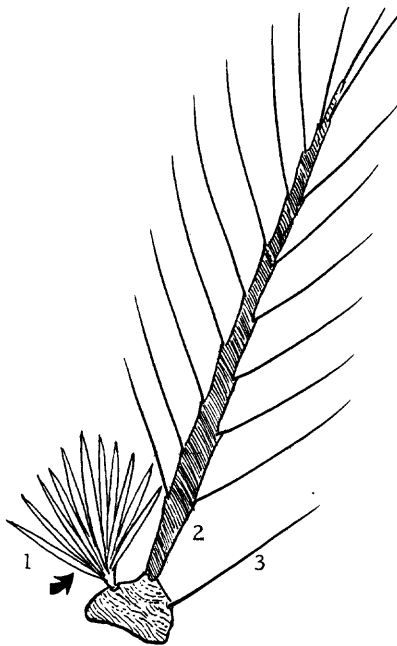


Fig. 27 A

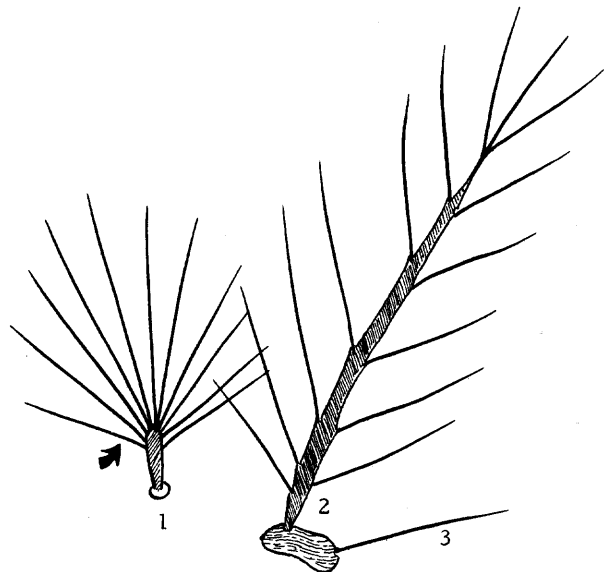


Fig. 27 B

28. Pelo protorácico 1 con ramas puntiagudas (Fig. 28 A) ..... *evansae* y *rondoni*  
 Prothoracic hair 1 with pointed branches
- Pelo protorácico 1 con ramas truncadas (Fig. 28 B) ..... *braziliensis*  
 Prothoracic hair 1 with blunt leaflets

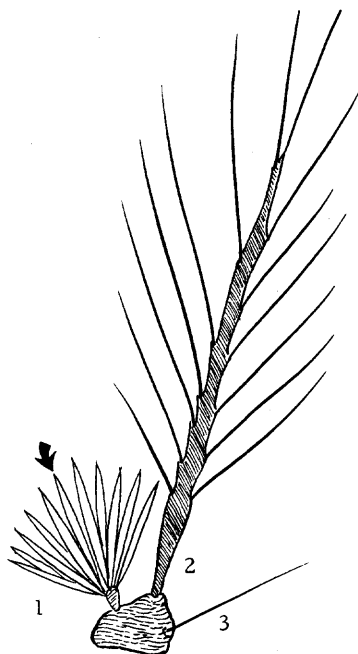


Fig. 28 A

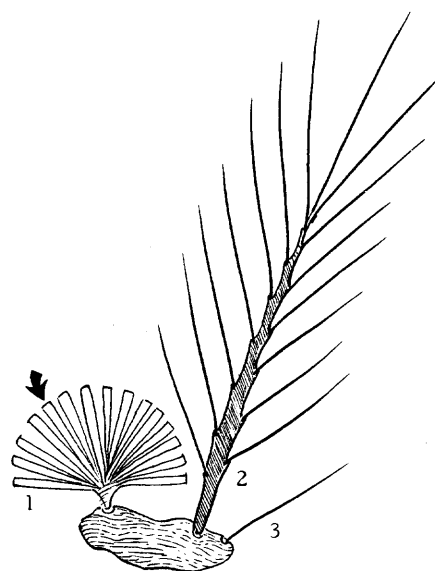


Fig. 28 B

29. Ramas de pelo protorácico 1 se originan de varios niveles de tallo (Fig. 29 A) ..... 30  
 Branches of prothoracic hair 1 arise at various levels on shaft
- Ramas de pelo protorácico 1 se originan del mismo nivel de tallo (Fig. 29 B) ..... 31  
 Branches of prothoracic hair 1 arise at same level on shaft

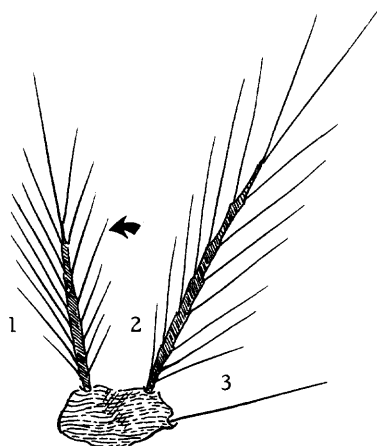


Fig. 29 A

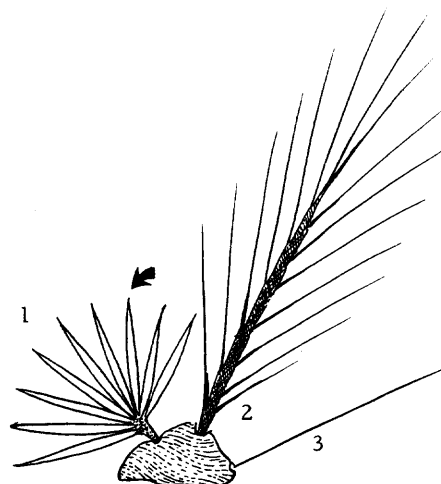


Fig. 29 B

30. Cada placa posterior con una cerda larga (Fig. 30 A) ..... *darlingi*  
 Each posterior spiracular plate with a long hair

Placas posteriores sin cerdas largas (Fig. 30 B) ..... *albimanus*  
 Posterior spiracular plates without long hair

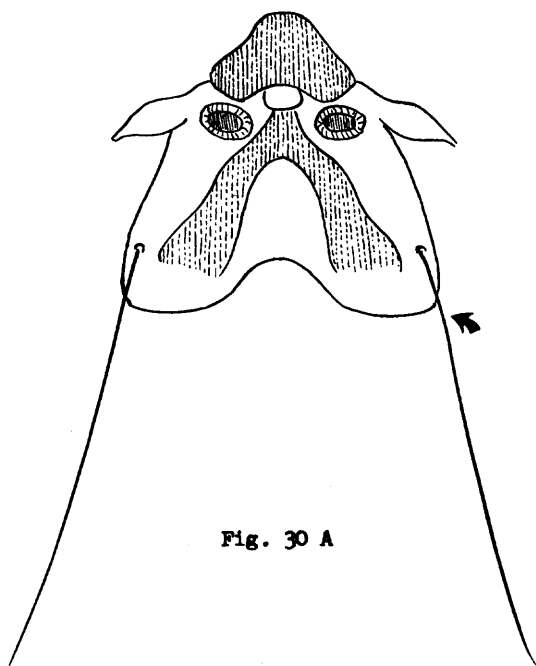


Fig. 30 A

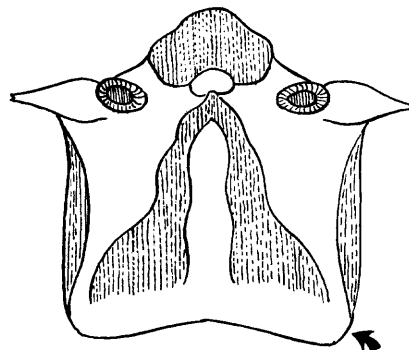


Fig. 30 B

31. Pelo protorácico 1 con ramas filiformes (Fig. 31 A) ..... *triannulatus*  
 Prothoracic hair 1 with filiform branches

Pelo protorácico 1 con ramas lanceoladas (Fig. 31 B) ..... 32  
 Prothoracic hair 1 with spearhead-shaped branches

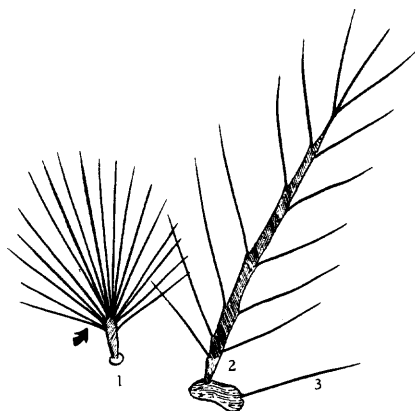


Fig. 31 A

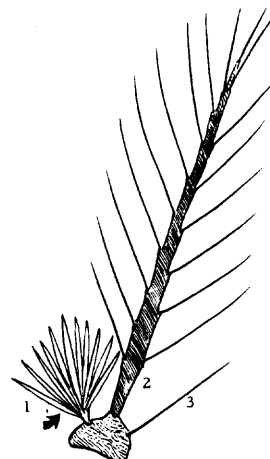


Fig. 31 B



32. Pelos protorácicos 1, 2, y 3 se originan de una base esclerotizada común (Fig. 32 A) ..... *albitarsis*  
 Prothoracic hairs 1, 2, and 3 arise from a common sclerotized base
- Pelos protorácicos 1, 2, y 3 no se originan de una base esclerotizada común (Fig. 32 B) ..... 33  
 Prothoracic hairs 1, 2, and 3 not all arising from a common sclerotized base

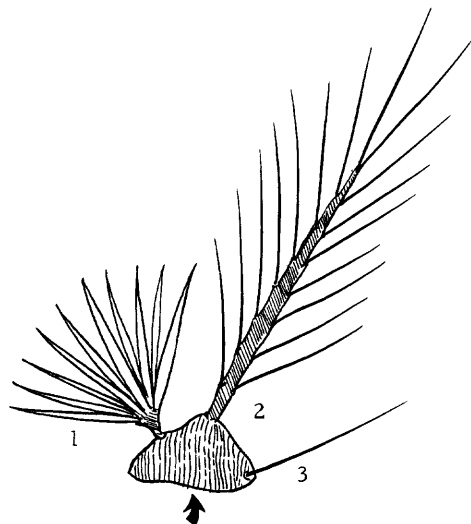


Fig. 32 A

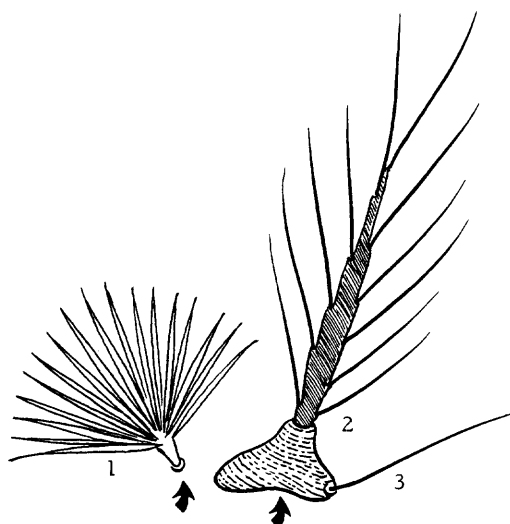


Fig. 32 B

33. Tallos de pelos clipeales simples o con unos micro-pelos (Fig. 33 A) ..... 34  
 Shafts of clypeal hairs unbranched or with a few minute hairs
- Tallos de pelos clipeales distintamente ramificados (Fig. 33 B) ..... 36  
 Shafts of clypeal hairs distinctly branched

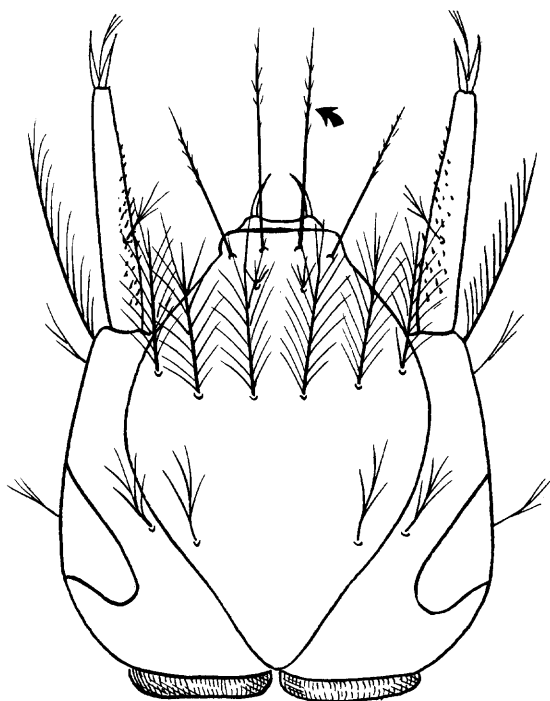


Fig. 33 A

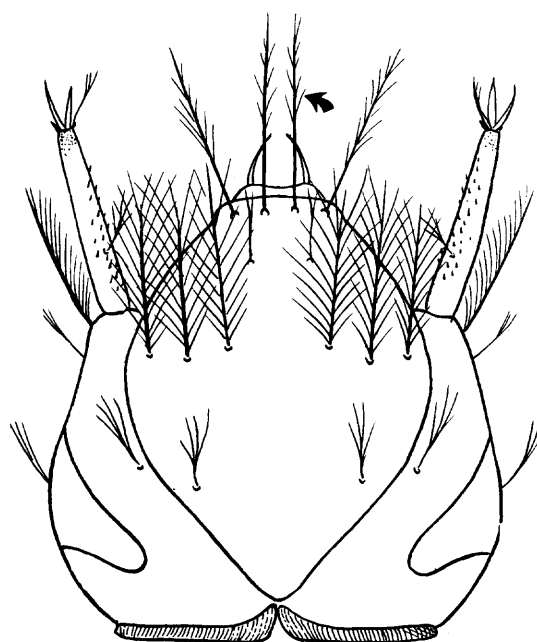


Fig. 33 B

34. Placa espiracular media con aletas muy largas (Fig. 34 A) ..... *triannulatus*  
 Interspiracular plate with very long arms
- Placa espiracular media con aletas cortas o rudimentarias (Fig. 34 B) ..... 35  
 Interspiracular plate with short or rudimentary arms

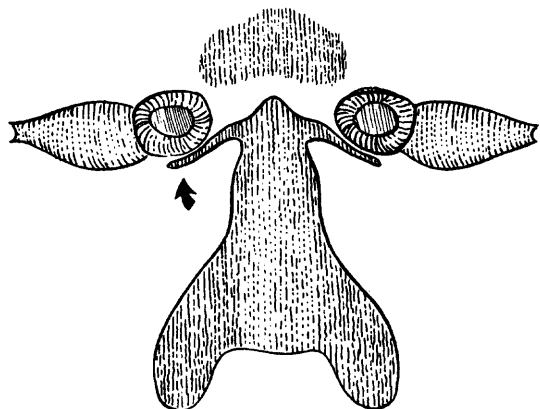


Fig. 34 A

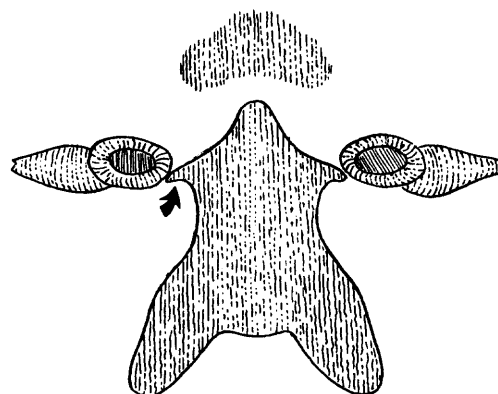


Fig. 34 B

35. Pelo postclipeal simple o con 2 a 3 ramitas apicales (Fig. 35 A) ..... *nuneztovari*  
 Postclypeal hair unbranched or with 2-3 very small apical branches
- Pelo postclipeal ramificado desde la base (Fig. 35 B) ..... *noroestensis y rangeli*  
 Postclypeal hair branched from the base

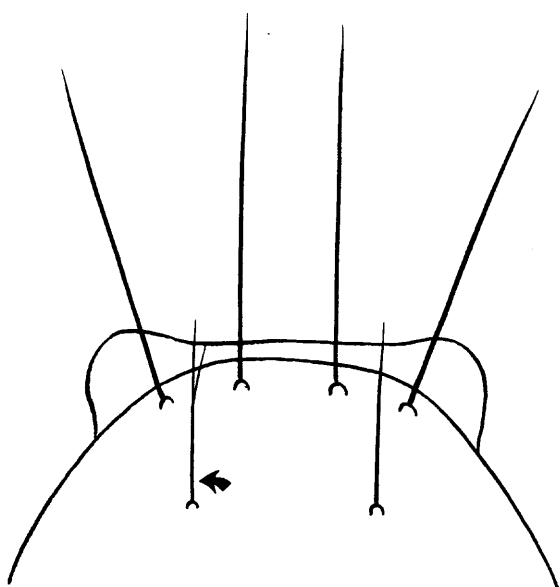


Fig. 35 A

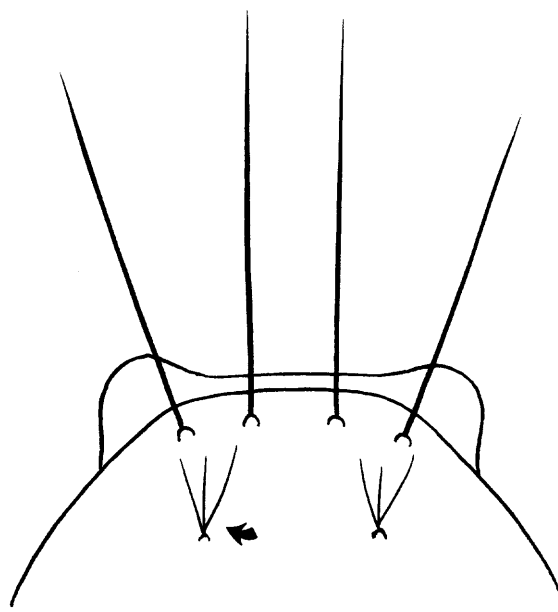


Fig. 35 B

36. Pelo antenal largo (Fig. 36 A) ..... *benarrochi*  
 Antennal hair long
- Pelo antenal corto (Fig. 36 B) ..... 37  
 Antennal hair short



Fig. 36 A



Fig. 36 B

37. Pelos clipeales con ramificaciones dicotómicas; placa espiracular media con aletas largas  
 (Fig. 37 A and B) ..... *oswaldoi*  
 Clypeal hairs with dichotomous branches; interspiracular plate with long arms
- Pelos clipeales con ramificaciones simples; placa espiracular media con aletas cortas  
 (Fig. 37 C and D) ..... *aquasalis*  
 Clypeal hairs without dichotomous branches; interspiracular plate with short arms

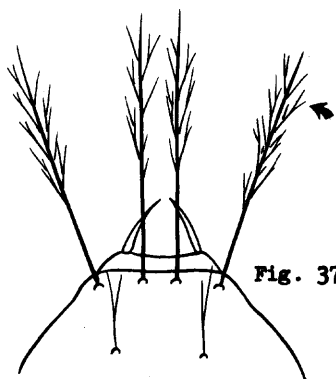


Fig. 37 A

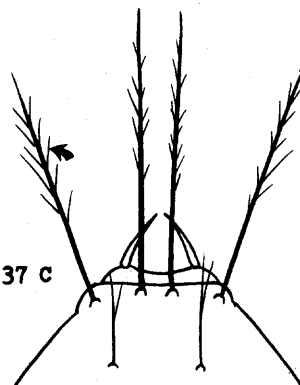


Fig. 37 C

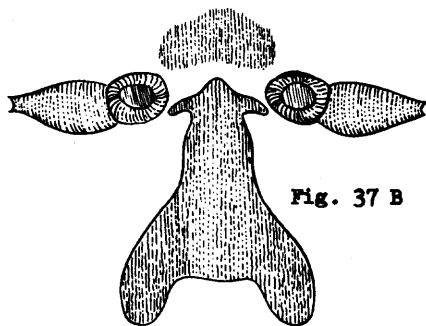


Fig. 37 B

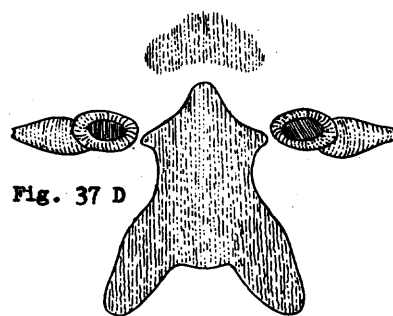


Fig. 37 D

## ECOLOGIA

### *Anopheles acanthotorynus*

Larvas: Desconocidas.  
 Larvae: Unknown.  
 Adultos: No hay datos.  
 Adults: No information.  
 Importancia: Desconocida.  
 Importance: Unknown.

### *Anopheles albimanus*

Larvas: Usualmente en agua dulce limpia de lagos, riachos, zanjas y regaderos, con plantas acuáticas (*Pistia*, *Chara*, *Utricularia* y *Najas*) y expuesta al sol; algunas veces en agua poluta o salada; durante estación de sequía en madrigueras de congrejos (Haiti), abrevaderos y barriles de agua lluvia.  
 Larvae: Usually in clean, fresh water of lakes, streams, ditches, and irrigation canals with aquatic plants (*Pistia*, *Chara*, *Utricularia* and *Najas*) and exposed to sunlight: sometimes in polluted or brackish water; during dry season in crab holes (Haiti), water troughs and drums of rain water.  
 Adultos: Zoófilos sobre grandes animales domésticos, pero pican a hombre también; más activos a los crepúsculos matutinos y vespertinos; usualmente pican durante la noche, pero a veces pican durante el día también; después de picar al hombre en casas, suelen retornar a sitios dispersos de descansar fuera de la casa; distancia de vuelo, 2 a 19 km; esta especie es habitante del litoral cálido y húmedo, pero durante la época lluviosa puede extender su range hacia al interior por vía de los ríos.  
 Adults: Zoophilic on large domestic animals, but do feed on man; most active at dawn and dusk; usually bite at night but may also feed during daylight hours; flight range 1.5 up to 12 miles; bite man in houses and usually return to scattered outdoor resting places after feeding; typical of the hot, humid littoral, but may spread inland along rivers during rainy season.  
 Importancia: Vector principal de PALUDISMO en América Central y las Islas Caribes donde la transmisión está asociado con alta densidad de mosquitos y con lluvia abundante; posible vector de FILARIASIS DE BANCROFT.  
 Importance: Principal vector of MALARIA in Central America and the Caribbean Islands, where transmission is related to high mosquito density and abundant rainfall; possible vector of BANCROFTIAN FILARIASIS.

### *Anopheles albitarsis*

Larvas: Utilizan un gran variedad de criaderos, o sombreados o expuestos al sol, agua limpia o turbia, con o sin materia orgánica, a menudo con algas y plantas emergentes; charcas, lagos, pantanos, bahías de ríos, y desbordamientos de ríos, con plantas acuáticas, especialmente *Pistia* y *Eichornia*; no se encuentran en agua salada.  
 Larvae: Utilize great variety of aquatic habitats, from completely shaded to completely exposed, clear or turbid water, with or without organic matter, often with algae and emergent plants; freshwater ponds, lakes, marshes, river bays and overflows, with aquatic plants, especially *Pistia* and *Eichornia*; not in brackish water.  
 Adultos: Basicamente zoófilos y exófilos, pero existe una cepa antropófila-endófila en el Estado de Río de Janeiro, Brasil; más activos al crepúsculo vespertino y pican desde esta hora hasta medianoche; alcance de vuelo por lo menos 3 km.  
 Adults: Primarily zoophilic and exophilic, but there is an anthropophilic-endophilic strain in the State of Rio de Janeiro, Brazil; most active at dusk and bites from then until midnight; flight range at least 2 miles.  
 Importancia: Vector de PALUDISMO en la costa de Brasil y vector sospechoso de PALUDISMO

en Uruguay, Paraguay y Bolivia; transmisión de PALUDISMO relacionada a alta densidad de la cepa zoófila y a antropofilismo de la cepa doméstica; posible vector de FILARIASIS DE BANCROFT.

Importance: Proved vector of MALARIA in coastal Brazil, and suspected vector in Uruguay, Paraguay and Bolivia; transmission of MALARIA related to high density of the zoophilic strain and anthropophily of the domestic strain; possible vector of BANCROFTIAN FILARIASIS.

#### *Anopheles apicimacula*

Larvas: En pozas sombrosas en suelo y agua quieta de arroyos con poco corriente en selvas de tierra baja.

Larvae: In shaded ground pools and pools of sluggish streams in lowland forests.

Adultos: Zoófilos (animales domésticos); escasos en casas pero común en establos; a veces ocurren en alta densidad; reporte de esta especie de Bolivia a lo mejor se refiere a *A. intermedius*.

Adults: Zoophilic on domestic animals; rare in houses but common in animal shelters; density often very great; record of this species from Bolivia probably refers to *A. intermedius*.

Importancia: No es significado como vector, menos posiblemente en México donde es vector sospechoso de PALUDISMO en una localidad.

Importance: No significance except possibly in Mexico where it is a suspected vector of MALARIA in one small area.

#### *Anopheles aquasalis*

Larvas: En agua salada y poca profunda, expuesta al sol, a lo lado de la costa de Brasil, en saladares, pantanos de mangle, acequías y ríos; se encuentran también en agua dulce de pantanos, zanjas de préstamo y regaderos hasta 200 km al interior, pero la crianza en agua salobre es necesario para el mantenimiento de la especie; a menudo con *A. apicimacula* y *A. punctimacula*; huevos dejados fuera del agua sigan viable para un mes al mínimo.

Larvae: In shallow, brackish water, exposed to the sun, along the coast of Brazil, in salt marshes, mangrove swamps, ditches, and rivers; also may occur in fresh water of marshes, borrow pits and irrigation water as much as 120 miles inland, but salt water breeding is required for maintenance of the species; often with *A. apicimacula* and *A. punctimacula*; stranded eggs viable for at least one month.

Adultos: Predominantemente zoófilos en animales domésticos, pero se alimentan de hombre adentro y afuera de casas; hay una cepa antropófila en noreste de Brasil; ambos machos y hembras se alimentan de flores (*Eupatorium inulifolium* y *Cordia macrostrachya*); más activos al crepúsculo vespertino, y pican toda la noche; al pone el sol, chupan más comúnmente de varones que de mujeres, y raramente de criaturas; vuelo máximo varia entre 3 y 8 km.

Adults: Predominantly zoophilic on domestic animals, but will feed on man both inside and outside houses; anthropophilic strain in northeastern Brazil; both males and females feed on flowers (*Eupatorium inulifolium* and *Cordia macrostrachya*); most active at dusk, but bite all night; at dusk, feed more readily on men than women and rarely on babies; maximum flight range varies from 1.8 to 4.8 miles.

Importancia: Vector importante de PALUDISMO en la costa de Brasil donde la transmisión depende de alta densidad de mosquitos; posible vector de FILARIASIS DE BANCROFT.

Importance: Important vector of MALARIA in coastal Brazil where transmission is dependent on high mosquito density; possible vector of BANCROFTIAN FILARIASIS.

*Anopheles argyritarsis*

Larvas: En agua dulce, parcialmente sombreada o expuesta al sol, de pozas en suelo, acequías, zanjas de préstamo, agua estancada en arroyos, pantanos, con poca vegetación acuática; también huellas de gandados, hoyos de rocas y huecos de árboles; a menudo con *A. rondoni*.

Larvae: In fresh water, partially shaded or exposed to sunlight, of ground pools, ditches, borrow pits, stream pools, swamps, with small amount of aquatic vegetation; also in hoofprints, rock holes and tree holes; often with *A. rondoni*.

Adultos: Zoófilos (animales domésticos), pero a veces se alimentan de hombre y se reposan en casas; usualmente se reposan fuera de casa, especialmente sobre pastos.

Adults: Zoophilic on domestic animals, but will feed on man and will rest in houses; usually rest outdoors, especially on grasses.

Importancia: Probablemente no es importante como vector de PALUDISMO, pero se la encuentra con infecciones naturales.

Importance: Probably is not important as a vector of MALARIA, but naturally-infected specimens have been found.

*Anopheles bambusicola*

Larvas: Las hembras entran las cañas de bambú por medio de agujeros hecho por insectos horadores donde ponen huevos en el agua atrapada entre los nudos de bambú; larvas y pupas se crían en este agua y los adultos recién emergidos logran escapar por los mismos agujeros.

Larvae: Adult females enter bamboo canes through worm holes and oviposit on water collected between the bamboo joints; larvae and pupae develop in this water and the emerging adults escape through the same holes.

Adultos: No hay datos.

Adults: No data.

Importancia: No hay datos.

Importance: No data.

*Anopheles benarrochi*

Larvas: En pozas asoleadas de agua lluvia en el suelo, con mucha materia orgánica.

Larvae: In pools of rain water on ground, with much organic matter and exposed to sunlight.

Adultos: Zoófilos; escasos en casas.

Adults: Zoophilic; rare in houses.

Importancia: Incierto.

Importance: Uncertain.

*Anopheles boliviensis*

Larvas: En las cubetas de bromelias epífitas.

Larvae: In leaf bases of epiphytic bromeliads.

Adultos: Zoófilos, especialmente en caballos, pero prontamente pican a hombre en la selva durante el día en Colombia.

Adults: Zoophilic, especially on horses, but bite man readily in forest during day in Colombia.

Importancia: Relación a PALUDISMO en Bolivia es incierto, pero esta especie es vector sospechoso en Colombia; posible vector de VIRUS ANOFELINO B.

Importance: Relation to MALARIA in Bolivia is uncertain, but this species is a suspected vector in Colombia; possible vector of ANOPHELES B VIRUS.

*Anopheles braziliensis*

Larvas: En agua dulce limpia asoleada de lagos, pantanos, zanjas, arroyos, charcas y otras pequeñas pozas de agua, con algas y pastos emergentes; también en un abrevadero de hormigón en Brasil; a menudo con *A. albitarsis*, *A. darlingi*, *A. kompi*, *A. peryassui*, *A. oswaldoi*, y *A. evansae*.

Larvae: In clean fresh water, exposed to the sun, of lakes, marshes, ditches, small streams, pools, and smaller collections of water, with algae and emergent grasses; also in concrete water tank in Brazil; often with *A. albitarsis*, *A. darlingi*, *A. kompi*, *A. peryassui*, *A. oswaldoi*, and *A. evansae*.

Adultos: Basicamente zoófilos y exófilos, pero hay cepas domésticas en la Región Amazónica y Estado de Bahía, Brasil; se alimentan prontamente de animales domésticos y hombre; más activos al crepúsculo vespertino; pican día y noche.

Adults: Primarily zoophilic and exophilic, but there are domestic strains in the State of Bahia, Brazil and in the Amazon Region; feed readily on both domestic animals and man; most active at dusk; bite both day and night.

Importancia: Vector secundario sospechoso de PALUDISMO en Estado de Pará, Brasil; puede ser vector temporáneo y local en otras partes de Sudamérica.

Importance: Suspected secondary vector of MALARIA in the State of Pará, Brazil; may be a temporary and local vector in other parts of South America.

★

*Anopheles darlingi*

Larvas: En la vegetación cubriente y flotante en agua quieta y en las márgenes calmas sombreadas de arroyos, lagunas, albercas artificiales, zanjas de préstamo y pozas de agua lluvia en la selva, a menudo con *Pistia* y *Eichornia*; durante la estación lluviosa se extiende su range a charcas en las praderas; dispersadas río abajo por medio de camalotes; no se encuentran en agua salobre.

Larvae: In vegetation mats on quiet water, and calm edges of deeply shaded streams, ponds, impoundments, borrow pits, and woodland pools, often with *Pistia* and *Eichornia*; during rainy season, the range may be extended to ponds in open fields; dispersed downstream by islands of floating vegetation; not found in brackish water.

Adultos: Hay una cepa exófila en Brasil central pero en otras partes son predominantemente endófilos; pican prontamente a hombre dentro y fuera de casa y también se alimentan de sangre animal doméstica; más activos al crepúsculo vespertino y pican durante varias horas después de eso; alcance de vuelo por lo menos 1 km.

Adults: An exophilic strain in central Brazil, but elsewhere predominantly endophilic; feeds readily on man, both indoors and outdoors, and also on domestic animals; most active at dusk and bites for several hours thereafter; flight range at least 1 mile.

Importancia: Vector importante de PALUDISMO en Sudamérica; vector de FILARIASIS DE BANCROFT en Brasil y Guyana.

Importance: Important vector of MALARIA in South America; vector of BANCROFTIAN FILARIASIS in Brazil and Guyana.

*Anopheles eiseni*

Larvas: En agua sombreada con plantas acuáticas y materia orgánica: charcas, zanjas, pantanos, pozas, márgenes de arroyos, latas, tiestos, huellas de ganados, huecos de árboles, hojas caídas, cáscaras de coco, bromelias y cañas rotas de bambú; a menudo

---

\*Ver a Gorham *et al.* (1967) para un bosquejo de la ecología de *Anopheles cruzi*.

See Gorham *et al.* (1967) for a summary of the ecology of *Anopheles cruzi*.

con *A. argyritarsis* y *A. fluminensis*.

Larvae: In shaded collections of water with aquatic plants and organic matter: ponds, ditches, marshes, ground pools, stream margins, tin cans, flower pots, hoofprints, tree holes, fallen leaves, coconut shells, bromeliads, open bamboo joints; often with *A. argyritarsis* and *A. fluminensis*.

Adultos: Zoófilos en animales de selva; escasos en casas y raramente pican a hombre.

Adults: Zoophilic on forest animals; rarely enter houses and rarely bite man.

Importancia: Ha sido encontrado naturalmente infectuado en Colombia donde posiblemente hace un papel menor en transmisión extradomiciliaria de PALUDISMO; no se considera importante en otras partes.

Importance: Has been found naturally infected in Colombia where it may play a minor role in extradomiciliary transmission of MALARIA; not considered important elsewhere.

#### *Anopheles evansae*

Larvas: En agua dulce limpia siempre cambianda, de poca profundidad, con plantas acuáticas emergentes y expuesta al sol: márgenes herbosas de arroyos, charcas, manaderos y acequías; no en agua salada.

Larvae: In fresh, clean, changing, shallow water with emergent vegetation, exposed to the sun: grassy margins of streams, pools, springs and ditches; not brackish water.

Adultos: Zoófilos, especialmente sobre caballos; a veces pican a hombre pero raramente entran casas; range de vuelo como 400 metros.

Adults: Zoophilic, especially on horses; occasionally feed on man but rarely enter houses; flight range about 0.25 miles.

Importancia: No se considera como vector de PALUDISMO por casi todo su range, pero posiblemente es vector secundario en Estado de São Paulo, Brasil, bajo circunstancias de muy alta densidad de mosquitos.

Importance: Not considered a vector of MALARIA over most of its range, but may be a secondary vector in São Paulo State, Brazil, under conditions of very high mosquito density.

#### *Anopheles fluminensis*

Larvas: En muchos tipos diferentes de colecciones naturales y artificiales de agua limpia sombreada, por ejemplo, arroyuelos, con una cantidad moderada de materia orgánica.

Larvae: In many different types of natural and artificial collections of clean, shaded water, e.g. small streams, with moderate amount of organic content.

Adultos: Zoófilos (animales domésticos); escasos en casas, común en establos.

Adults: Zoophilic on domestic animals; rare in houses but common in stables.

Importancia: No es vector de PALUDISMO.

Importance: Not a vector of MALARIA.

#### *Anopheles gilesi*

Larvas: En agua limpia de charcos y riachuelos con hojas descomponiendas en bosques montaños.

Larvae: In clean water of small pools and streams containing decomposing leaves in forested mountains.

Adultos: Zoófilos; escasos en casas, pero pican a hombre fuera de casa.

Adults: Zoophilic; rare in houses, but will bite man outdoors.

Importancia: No hay datos.

Importance: No data.



*Anopheles gomezelatorrei*

Larvas: Se encuentran hasta 2.880 metros en Ecuador.

Larvae: Found up to 9,450 feet in Ecuador.

Adultos: Exófilos.

Adults: Exophilic.

Importancia: Desconocida.

Importance: Unknown.

★

*Anopheles intermedius*

Larvas: En agua limpia sombrosa, con muchas plantas acuáticas, en la selva y en agua dulce o salada de charcas artificiales en Estado de São Paulo, Brasil.

Larvae: In clean, shaded water, with dense aquatic plants, in forests; in fresh and brackish water of man-made ponds in São Paulo State, Brazil.

Adultos: Zoófilos (sobre animales domésticos grandes); escasos en casas; a menudo se presentan altas densidades.

Adults: Zoophilic (on large domestic animals); rare in houses; often present in high densities.

Importancia: Susceptible a infección experimental con PALUDISMO FALCIPARUM; vector menor sospechoso de PALUDISMO en algunas lugares.

Importance: Capable of experimental infection with FALCIPARUM MALARIA; suspected minor vector of MALARIA in some places.

*Anopheles kompi*

Larvas: Bajo sombra en zanjas, pantanos, arroyos y pozas de suelo.

Larvae: In shaded ditches, swamps, streams and ground pools.

Adultos: Pican ambos hombre y animales domésticos; preferencia hospedera incierta; habitantes de la selva.

Adults: Bites both man and domestic animals, but host preference unknown; forest habitat.

Importancia: No hay datos.

Importance: No data.

*Anopheles laneanus*

Larvas: No hay datos.

Larvae: No data.

Adultos: Antropófilos y endófagos en ciertas regiones de Bolivia; activos al tardecer y en la primanоче; se reposan en casas.

Adults: Anthropophilic and endophagic in certain regions of Bolivia; active in late afternoon and early evening; rest in houses.

Importancia: Vector sospechoso de PALUDISMO en los alrededores de Cochabamba, Bolivia.

Importance: Suspected vector of MALARIA in the Cochabamba region of Bolivia.

*Anopheles lutzi*

Larvas: En agua limpia sombrosa, con poca vegetación acuática, de arroyos y de hoyos de rocas y pozas en suelo con agua lluvia en bosques montañosos.

Larvae: In shaded, clean water, with little aquatic vegetation, of streams and collections of rain water in rock holes and ground pools in forested mountains.

---

\*Ver a Gorham *et al.* (1967) para un bosquejo de la ecología de *Anopheles homunculus*.

See Gorham *et al.* (1967) for a summary of the ecology of *Anopheles homunculus*.

*Anopheles maculipes*

Larvas: Bajo plena sombra en zanjas y arroyuelos con poco corriente y plantas acuáticas emergentes, especialmente *Melinis minutiflora* (= *Panicum melinis*).

Larvae: In deeply shaded ditches and small streams, with slight current and emergent vegetation, especially *Melinis minutiflora* (= *Panicum melinis*).

Adultos: Zoófilos, picando animales domésticos; escasos en casas, común en establos; a menudo recogidos con cebo burro en Brasil.

Adults: Zoophilic on domestic animals; seldom found in houses but common in stables; often collected on burro bait in Brazil.

Importancia: No hay datos.

Importance: No data.

*Anopheles mattogrossensis*

Larvas: En pantanos y charcas forestales asoleadas, con plantas emergentes, especialmente pastos; a menudo con *A. rangeli*.

Larvae: In sunlit marshes and forest ponds with emergent plants, especially grasses; often with *A. rangeli*.

Adultos: Zoófilos, pero también pican a hombre; raramente entran casas.

Adults: Zoophilic, but will bite man; rarely enter houses.

Importancia: No hay datos.

Importance: No data.

*Anopheles mediopunctatus*

Larvas: En agua limpia sombreada con hojas, cáscara y ramas de árboles descomponiendo allí dentro: desbordamientos de ríos, arroyos y charcos forestales con vegetación abundante, carriles y huellas de ganados; a menudo con *A. intermedius*, *A. shannoni* y, en agua de alta turbidez y cantidad orgánica, con *A. punctimacula*.

Larvae: In shaded, clean water with leaves, bark and branches decomposing therein; river overflows, streams, and forest pools with abundant vegetation; wheel tracks and hoof-prints; often with *A. intermedius*, *A. shannoni* and, in more turbid water with high organic content, with *A. punctimacula*.

Adultos: Raramente se encuentran en casas en Brasil, pero hay una cepa doméstica en las montañas de Colombia.

Adults: Rarely found in houses in Brazil, but there is a domestic strain in the mountains of Colombia.

Importancia: Infección natural de mosquitos con parásitos maláricos observado en Colombia donde esta especie es vector menor sospechoso de PAULUDISMO; significado vectoral desconocido en otras partes.

Importance: Natural infection of mosquitoes with MALARIA parasites observed in Colombia; suspected minor vector in that country; vectoral significance unknown elsewhere.

*Anopheles neivai*

Larvas: En cubetas axilares de hojas de piña silvestre, una bromelia.

Larvae: In leaf axils of wild pineapple, a bromeliad.

Adultos: Chupan sangre de hombre.

Adults: Feed on man.

Importancia: Conocido vector de PALUDISMO en Colombia donde esta especie es exófilo y antropófilo; estado vectoral en Bolivia es incierto.

Importance: Proved vector of MALARIA in Colombia where species is exophilic and anthrophilic; vectoral status in Bolivia is uncertain.

*Anopheles neomaculipalpus*

Larvas: En huellas de ganados y pozas asoleadas de potreros pantanosos, por lo menos en la Región Caribe.

Larvae: In water of sunlit hoofprints and puddles in marshy cattle pastures, at least in the Caribbean Region.

Adultos: Pican mayormente caballos y ganados, pero también se alimentan de hombre.

Adults: Feed primarily on horses and cows, but will also feed on man.

Importancia: Susceptible a infección experimental con PALUDISMO FALCIPARUM; importancia vectoral desconocida.

Importance: Capable of experimental infections with FALCIPARUM MALARIA; vectoral importance unknown.

*Anopheles nimbus*

Larvas: Bajo sombra en manaderos, acequías y pantanos en la selva.

Larvae: In shaded springs, ditches and swamps in the forest.

Adultos: Pican a hombre y animales domésticos; preferencia hospedera desconocida.

Adults: Bite both man and domestic animals but host preferences unknown.

Importancia: No hay datos.

Importance: No data.

*Anopheles noroestensis*

Larvas: Usualmente en agua dulce asoleada o parcialmente sombreada de bahías de ríos, zanjas de préstamo, regaderos, charcos y hoyos de rocas; no en agua salada.

Larvae: Usually in sunlit but also partially shaded fresh water of river bays, ponds, borrow pits, irrigation ditches and rock holes; not in brackish water.

Adultos: Zoófilos; se alimentan de animales domésticos y también pican a hombre al campo raso cuando la densidad está alta.

Adults: Zoophilic; feed on domestic animals and also on man outdoors when density is high.

Importancia: Infecciones naturales con parásitos maláricos han sido observado; puede ser vector secundario de PALUDISMO en el Estado de São Paulo, Brasil, y en otras partes puede ser vector menor en situaciones restringidas.

Importance: Natural infections with MALARIA parasites have been observed; may be a secondary vector of MALARIA in the State of São Paulo, Brazil, and a minor vector in very local situations elsewhere.

*Anopheles muneztovari*

Larvas: En colecciones de agua turbia asoleada de pozas de agua lluvia, rodadas, huellas de ganados, desbordamientos de ríos, charcos, sin o con plantas acuáticas; larvas común en agua turbia de rodadas y huellas de calles sin pavimentar en pueblos del interior brasileño pero escasas en pozas de agua clara en los bosques rodeantes; no en agua salobre.

Larvae: In collections of turbid sunlit water in rain pools, wheel tracks, hoofprints, river overflows, small ponds, with or without aquatic plants; larvae common in turbid water of wheel tracks and hoofprints of unpaved streets in small towns of interior of

Brazil but scarce in pools of clear water in the surrounding forests; not in brackish water.

Adultos: Zoófilos; se alimentan de animales domésticos, pero también pican a hombre fuera de casa; más activo al crepúsculo vespertino pero pican durante la noche; comúnmente pican a hombre en casas en Venezuela y Colombia.

Adults: Zoophilic; feed on domestic animals, but also on man outside of houses; most active at dusk but bite throughout the night; commonly bite man in houses in Venezuela and Colombia.

Importancia: Infecciones naturales con parásitos maláricos observado en Colombia; importante vector de PALUDISMO en Venezuela y Colombia; estado vectoral incierto en Bolivia y Brasil.

Importance: Natural infections with MALARIA parasites observed in Colombia; important vector of MALARIA in Venezuela and Colombia; vectoral status in Bolivia and Brazil unknown.

#### *Anopheles oswaldoi*

Larvas: Bajo sol o sombra parcial en charcos, desbordamientos de ríos, pantanos, zanjas y huellas de ganados en localidades arboladas.

Larvae: In sunlit or partially shaded ponds, river overflows, marshes, ditches and hoof-prints in forested localities.

Adultos: Zoófilos; raramente entran casas en Brasil, pero observado picando a hombre ambos adentro y afuera de casa en Paraguay.

Adults: Zoophilic; seldom enter houses in Brazil, but observed biting man both inside and outside houses in Paraguay.

Importancia: Susceptible a infecciones laboratorias con parásitos maláricos; estado vectoral incierto y merece estudios adicionales.

Importance: Susceptible to laboratory infections with MALARIA parasites; vectoral status uncertain and deserves further study.

#### *Anopheles parvus*

Larvas: En agua limpia sombrosa, con poca vegetación acuática, de hoyos de rocas, pozas de agua lluvia, y arroyos en bosques montañosos.

Larvae: In shaded, clean water, with little aquatic vegetation, of rock holes, rain pools and streams in forested mountains.

Adultos: Zoófilos; escasos en casas, pero pican a hombre al campo raso; habitantes del bosque.

Adults: Zoophilic; rare in houses, but will bite man outdoors; forest habitat.

Importancia: Vector secundario sospechoso de PALUDISMO en Bolivia.

Importance: Suspected secondary vector of MALARIA in Bolivia.

#### *Anopheles peryassui*

Larvas: En agua limpia, asoleada o parcialmente sombreada, con algas y pastos emergentes, de lagos, pantanos, ríos y zanjas; algunas veces en riachos serpentinos, con la palma *Mauritia flexuosa* a lo largo de los bancos, en las praderas undulosas de Amapá, Brasil: frecuentemente con *A. braziliensis*, *A. evansae* y *A. darlingi*.

Larvae: In clean, sunlit or partially shaded water, with algae and emergent grasses, of lakes, marshes, rivers and ditches; sometimes in streams, lined with the palm *Mauritia flexuosa*, meandering through the undulating plains of Amapá, Brazil; often with *A. braziliensis*, *A. evansae* and *A. darlingi*.

Importancia: No es vector de PALUDISMO.

Importance: Not a vector of MALARIA.

*Anopheles pictipennis*

Larvas: En pozas residuales de arroyos rocosos en proceso de secarse, con berro de agua (*Nasturtium*) y algas verdes; regiones montañosas, especialmente in la Provincia de Aconcagua, Chile.

Larvae: Residual pools in drying, rocky stream beds, with watercress (*Nasturtium*) and green algae; mountainous regions, especially in Aconcagua Province, Chile.

Adultos: Zoófilos, pero también pican a hombre.

Adults: Zoophilic, but also bite man.

Importancia: Susceptible a infección experimental con PALUDISMO VIVAX; significado vectorial incierto.

Importance: Experimentally infected with VIVAX MALARIA; vectoral status uncertain.

*Anopheles pseudopunctipennis*

Larvas: En márgenes de arroyos montañosos con abundante *Spirogyra*; también en charcos, manaderos, regaderos y albercas artificiales; el chorro de agua que viene con la estación lluviosa se limpia los arroyos de larvas; sobreviven la estación de lluvia en zanjales y pantanos de tierra baja; sobreviven la seca en pozas residuales de arroyos montañosos; tolerante de fluctuaciones de temperatura de agua y de la sequía; muchas veces con *A. rondoni*.

Larvae: Along margins of clear mountain streams with abundant *Spirogyra*; also in ponds, springs, irrigation water and reservoirs; larvae washed out of streams during the rainy season; survive rainy season in lowland ditches and marshes; survive drought in pooled mountain streams; tolerant of water temperature fluctuations and drought; often with *A. rondoni*.

Adultos: Se alimentan prontamente de hombre y animales domésticos; endófilos en regiones montañosas de Bolivia y Argentina; se encuentran a 2.800 metros en Bolivia y 3.200 metros en Perú; vuelan comúnmente 6 a 10 km.

Adults: Feed readily on man and domestic animals; endophilic in mountainous regions of Bolivia and Argentina; found at 9,100 feet in Bolivia and 10,500 feet in Peru; commonly fly 4 to 6 miles.

Importancia: Importante vector de PALUDISMO en regiones endémicas a lo largo de la Cordillera andina; transmisión malárica ocurre hasta 2.800 metros sobre nivel de mar en Bolivia.

Importance: Important vector of MALARIA in endemic regions along the Andes Mountains; transmits MALARIA up to 9,100 feet in Bolivia.

*Anopheles punctimacula*

Larvas: Agua sombreada, rico en materia orgánica, de surcos, huellas de ganado, rebosaderas de riachos, siempre en la selva; a menudo con *A. oswaldoi*, *A. mediopunctatus*, *A. eiseni*, *A. albitarsis*, *A. evansae*, *A. triannulatus* y *A. argyritarsis*; huevos sobreviven de secarse.

Larvae: Shaded water, rich in organic content, of wheel tracks, hoofprints and overflowing streams in forested areas; often with *A. oswaldoi*, *A. mediopunctatus*, *A. eiseni*, *A. albitarsis*, *A. evansae*, *A. triannulatus*, and *A. argyritarsis*; eggs can withstand drying.

Adultos: Zoófilos; usualmente se alimentan de animales domésticos, pero en Panamá pican a hombre en casas; alcance de vuelo 3,2 km.

Adults: Zoophilic; feed on domestic animals normally, but bite man in houses in Panama; flight range 2 miles.

Importancia: Vector secundario de PALUDISMO en Colombia, pero su estado vectorial incierto en otras partes.

Importance: Secondary vector of MALARIA in Colombia, but vectoral status elsewhere uncertain.

*Anopheles rangeli*

Larvas: Agua asoleada de arroyos, charcos, pantanos, carriles y huellas de ganados; a menudo con *A. triannulatus* y *A. albitarsis*.

Larvae: Sunlit water of streams, ponds, marshes, wheel tracks, and hoofprints; often with *A. triannulatus* and *A. albitarsis*.

Adultos: Exófilos; pican a hombre y animales domésticos al campo raso; a veces se encuentran en casas cerca de criaderos.

Adults: Exophilic; bites man and domestic animals outdoors; may enter houses near breeding places.

Importancia: Significado vectoral incierto.

Importance: Vectoral status uncertain.

*Anopheles rondoni*

Larvas: En pozas, zanjas y pantanos con pastos y algas.

Larvae: In small pools, ditches and marshes with grasses and algae.

Adultos: Observado en unas ocasiones reposandose en casas en Paraguay, pero usualmente fueron recogidos fuera de casa sobre cebo humano y cebo animal.

Adults: Observed on a few occasions resting in houses in Paraguay, but usually collected outdoors on human or animal bait.

Importancia: No hay datos.

Importance: No data.

*Anopheles shannoni*

Larvas: En pozas sombreadas en la selva.

Larvae: In shaded forest pools.

Adultos: Zoófilos; se alimentan de animales domésticos; escasos en casas pero común en establos.

Adults: Zoophilic; feed on domestic animals; rare in houses but often in animal shelters.

Importancia: No se transmite PALUDISMO.

Importance: Not a vector of MALARIA.

*Anopheles thomasi*

Larvas: En pantanos marginales de bosque y en las orillas de riachos en la selva.

Larvae: In marshy edges of woods and stream margins in forest.

Adultos: No hay datos.

Adults: No data.

Importancia: Desconocida.

Importance: Unknown.

*Anopheles tibiamaculatus*

Larvas: En agua de pozas de lluvia y en pozas residuales cerca de arroyos, sin plantas acuáticas.

Larvae: In water of rain pools and isolated puddles along streams, without aquatic plants.

Adultos: Habitantes de la selva.

Adults: Forest habitat.

Importancia: Estado vectoral incierto.

Importance: Vectoral status uncertain.

*Anopheles triannulatus*

Larvas: En grandes colecciones de agua, bien expuestas al sol, con plantas acuáticas cubrientes y flotantes, especialmente *Pistia* y *Eichornia*; también en aguas transitorias: charcos de poca profundidad y aguas regaderas; a menudo con *A. albitarsis*.

Larvae: In large collections of water, well exposed to the sun, with covering layer of aquatic vegetation, especially *Pistia* and *Eichornia*; also in more transitory water: shallow ponds and irrigation water; often with *A. albitarsis*.

Adultos: Zoófilos; se alimentan de animales domésticos, pero prontamente pican a hombre en casas todas horas del día y noche y especialmente al crepúsculo vespertino; frecuentemente se reposan en casas.

Adults: Zoophilic; feed on domestic animals, but readily bite man in houses at all hours of the day and night but especially at dusk; often found resting in houses.

Importancia: Infección natural con parásitos maláricos observado en Venezuela; significado vectoral de esta especie es incierto.

Importance: Natural infection with MALARIA parasites observed in Venezuela; vectoral status of this species is uncertain.

*Anopheles vargasi*

Larvas: En agua sombreada de pozas, con mucha materia orgánica, a lo lado de ríos en regiones montañosas (hasta 1.280 metros en Venezuela).

Larvae: In shaded ground pools, with much organic matter, along rivers in mountainous regions (up to 4,200 feet in Venezuela).

Adultos: Exófilos y zoófilos, pero a veces chupan sangre de hombre.

Adults: Exophilic and zoophilic, but sometimes feed on man.

Importancia: Desconocida.

Importance: Unknown.

---

Addendum

*Anopheles squamifemur*

Según los recientes informes, esta especie ocurre in Ecuador. Ella se distingue de *Anopheles gilesi* por un caracter del fémur posterior. El fémur de *Anopheles squamifemur* tiene un tufo grande de escamas (Fig. A); él de *Anopheles gilesi* no lo tiene (Fig. B). Las larvas de *Anopheles squamifemur* están desconocidas; sus hembras se han capturado sobre el cebo animal en Colombia.

According to recent information, this species has been found in Ecuador. It can be separated from *Anopheles gilesi* by a character of the hind femur. That of *Anopheles squamifemur* has a large tuft of scales (Fig. A); the scale tuft is lacking in *Anopheles gilesi* (Fig. B). The larvae of *Anopheles squamifemur* are unknown. Adult females have been taken on animal bait in Colombia.

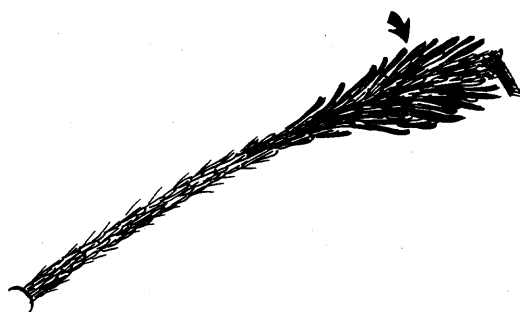


Fig. A

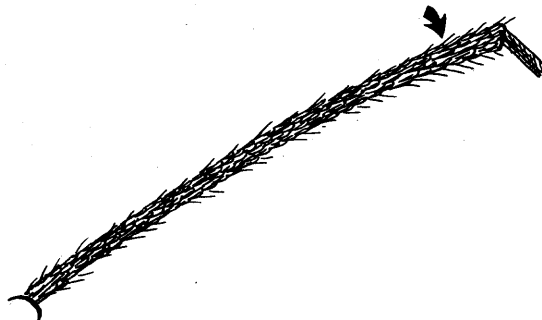


Fig. B

## ALGUNAS PLANTAS ASOCIADAS CON LOS ANOFELINOS



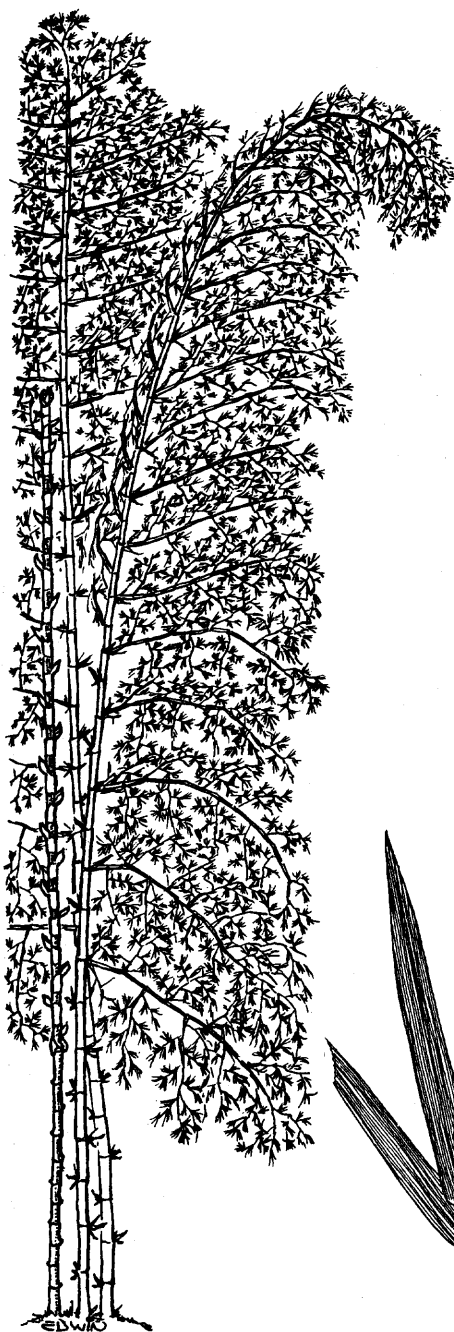
Bromelias epífitas en un árbol, nicho larval  
de unas especies del subgénero *Kertessia*



Echando agua de la cubeta de una bromelia



ALGUNAS PLANTAS ASOCIADAS CON LOS ANOFELINOS



Bambú, *Bambusa*, asociado con *Anopheles bambusicola*



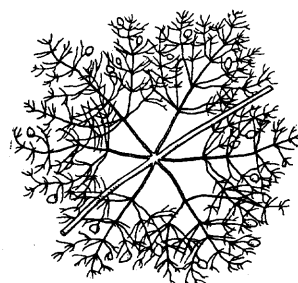
*Eichornia*



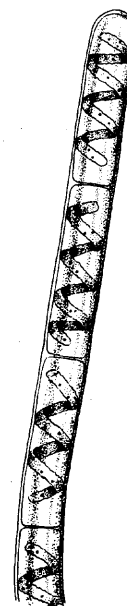
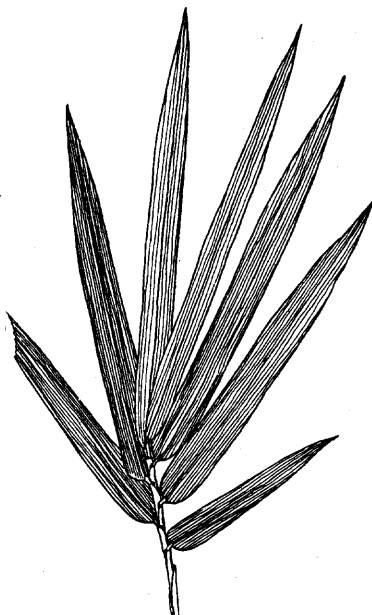
*Pistia*



*Chara*

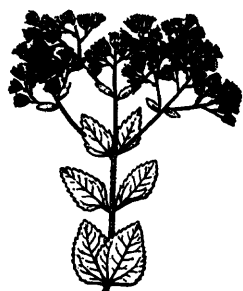


*Utricularia*



*Spirogyra*, una alga verde,  
asociado con *Anopheles*  
*pseudopunctipennis*

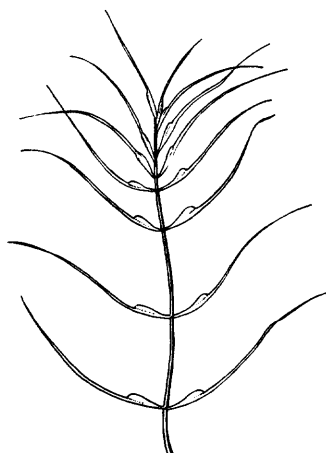
# ALGUNAS PLANTAS ASOCIADAS CON LOS ANOFELINOS



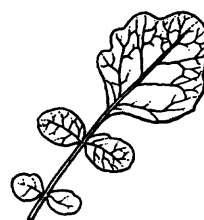
*Eupatorium*, un fuente de néctar,  
alimento de mosquitos adultos



*Melinus minutiflora*, un pasto a veces  
asociado con larvas de *Anopheles maculipes*



*Naias*, una planta acuática  
asociado con algunas larvas anofelinas



*Nasturtium*, una planta acuática  
asociado con *Anopheles pictipennis*  
y otras larvas anofelinas

## BIBLIOGRAFIA

- Belkin, J. N., R. X. Schick, y S. J. Heinemann. 1965. Mosquito studies (Diptera, Culicidae). V. Mosquitoes originally described from Middle America. Contr. Amer. Entomol. Inst. 1(5): 1-95.
- Boyd, M. F. 1926. Anopheline fauna of the State of Rio de Janeiro. Amer. J. Hyg. Monogr. Ser. 5: 30-49.
- Cova-García, P. 1961. Notas sobre los anofelinos de Venezuela y su identificación. 2nd. ed. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Caracas.
- Deane, L. M., O. R. Causey, y M. P. Deane. 1946. Studies on Brazilian anophelines from the Northeast and Amazon Regions. Johns Hopkins Press, Baltimore.
- Del Ponte, E. 1958. Manual de entomología médica y veterinaria argentinas. Ediciones Librería del Colegio, Buenos Aires.
- Dyar, H. G. 1928. The mosquitoes of the Americas. Carnegie Institution, Washington, D. C.
- Foot, R. H., y D. R. Cook. 1959. Mosquitoes of medical importance. U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C.
- Forattini, O. P. 1962. Entomologia medica. Faculdade de Higiene e Saúde Pública, São Paulo.
- Gorham, J. R., C. J. Stojanovich, y H. G. Scott. 1967. Clave ilustrada para los mosquitos anofelinos de Sudamérica oriental. National Communicable Disease Center, Atlanta, Georgia.
- Horsfall, W. R. 1955. Mosquitoes. Ronald Press, New York.
- Howard, L. O., H. G. Dyar, y F. Knab. 1917. The mosquitoes of North and Central America and the West Indies. v. 4, pt. 2, p. 962-1035. Carnegie Institution, Washington, D. C.
- Hitchcock, J. C. 1968. Insect fauna. In Buck, A. A., T. T. Sasaki, y R. I. Anderson. Health and disease in four Peruvian villages. Johns Hopkins Press, Baltimore.
- Komp, W. H. W. 1937. The species of the subgenus *Kertessia* of *Anopheles* (Diptera, Culicidae). Ann. Ent. Soc. Amer. 30: 492-529.
- Komp, W. H. W. 1942. The anopheline mosquitoes of the Caribbean Region. U. S. Public Health Service, Washington, D. C.
- Lane, J. 1953. Neotropical Culicidae. University of São Paulo, São Paulo.
- Levi-Castillo, R. 1945. Los anofelinos de la República del Ecuador. Senfelder, Guayaquil.
- Morales-Ayala, F. 1971. A list of the mosquitoes of Peru. Mosq. Syst. Newsletter 3(3): 138-145.
- Root, F. M. 1926. Note on the species of *Anopheles* found in the lowlands of Brazil. Amer. J. Hyg. Monogr. Ser. 5: 50-110.
- Root, F. M. 1926. Studies on Brazilian mosquitoes. 1. The anophelines of the *Nyssorhynchus* group. Amer. J. Hyg. 6: 684-717. 9 pl.
- Ross, E. S., y H. R. Roberts. 1943. Mosquito atlas. pt. 1. The Nearctic *Anopheles*, important malaria vectors of the Americas and *Aedes aegypti*, *Culex quinquefasciatus*. American Entomological Society and Academy of Natural Sciences, Philadelphia.

- Rozeboom, L. E. 1945. A guide to the anopheline mosquitoes of the New World. Johns Hopkins University, Baltimore.
- Russell, P. F., L. E. Rozeboom, y A. Stone. 1943. Keys to the anopheline mosquitoes of the world. American Entomological Society and Academy of Natural Sciences, Philadelphia.
- Shannon, R. C., y N. C. Davis. 1930. Observations on the Anophelini (Culicidae) of Bahia, Brazil. Ann. Ent. Soc. Amer. 23: 467-505.
- Simmons, J. S., y T. H. G. Aitken. 1942. The anopheline mosquitoes of the northern half of the Western Hemisphere and of the Philippine Islands. Army Med. Bull. 59: 1-213.
- Stojanovich, C. J., J. R. Gorham, y H. G. Scott. 1966. Clave ilustrada para los mosquitos anofelinos de Venezuela. Communicable Disease Center, U. S. Public Health Service, Atlanta, Georgia.
- Stojanovich, C. J., J. R. Gorham, y H. G. Scott. 1966. Clave ilustrada para los mosquitos anofelinos de América Central y Panamá. Communicable Disease Center, U. S. Public Health Service, Atlanta, Georgia.
- Stone, A. 1970. A synoptic catalog of the mosquitoes of the world, supplement IV (Diptera, Culicidae). Proc. Ent. Soc. Washington 72(2): 137-171.
- Stone, A., K. L. Knight, y H. Starcke. 1959. A synoptic catalog of the mosquitoes of the world. Entomological Society of America, Washington, D. C.
- Vargas, L. 1963. Keys to the *Anopheles* of the world. 1. Nearctic and Neotropical Regions. In Russell, P. F., L. S. West, R. D. Manwell, y G. MacDonald. Practical malariology. 2nd. ed. Oxford University Press, London.